E&P HYDRAULICS

LEVELSYSTEM

- Gebruiksaanwijzing
- Bedienungsanleitung
- Mode d' employ
- User manual

❱Nederlands - Elektronisch Nivelleersysteem
Gebruiksaanwijzing - Pagina 3

❱Deutsch - Elektronisches Nivelliersystem
Bedienungsanleitung - Seite 19

❱Français - Système électronique de mise à niveau
Mode d' emploi - Page 35

❱English - Electronic Levelling System
User Manual - Page 51

LEVELSYSTEM

›Nederlands - Elektronisch Nivelleersysteem

Gebruikshandleiding

Inhoudsopgave

Voorwoord pag. 5

Het systeem

Gebruik van het systeem pag. 6

Kenmerken en bediening pag. 6

Elektronica van het systeem pag. 6

Veiligheid pag. 7

Instellingen

Het instellen van het nulpunt pag. 8

Het instellen van de luchtvering pag. 8

Bedieningspaneel pag. 9

Bediening

Automatisch nivelleren pag. 10

Manueel nivellieren pag. 10

Steunen intrekken pag. 11

Bedrading (schema) pag. 11

Bijzonderheden van het systeem pag. 12

Scheefstand om afvalwatertank te legen pag. 12

Noodbediening pag. 13

Troubleshooter (incl. foutmodus) pag. 14

Onderhoud pag. 16

Garantie pag. 17

Voorwoord

Producten moeten 100% gebruiksvriendelijk en betrouwbaar zijn. Dat is de strategische visie van E&P Hydraulics, ontwerper van dit levelsysteem.
Met de aankoop van dit product bent u voorgoed verlost van gedoe om uw camper stabiel te krijgen. Nooit meer een camper die beweegt wanneer u er doorheen loopt of als het hard waait, geen deuren die ongewenst open of dichtvallen door hoogteverschillen, douchewater dat naar de verkeerde kant loopt, of het gevoel schuin te liggen in uw bed. Allemaal zaken die voortaan tot het verleden behoren.

Met slechts één druk op de knop wordt uw camper volautomatisch waterpas en stabiel gezet. Rotsvast, in één minuut. Het E&P levelsystem voor campers is zeer gebruiksvriendelijk. Het is een lichtgewicht, compact maar tegelijkertijd oerdegelijk product dat nagenoeg onderhoudsvrij is.
Het (deels) optillen van uw camper gaat gepaard met grote krachten waar voorzichtig en kundig mee omgesprongen dient te worden. Zoals ieder systeem kent ook het E&P levelsystem beperkingen en het is van het grootste belang die te kennen.
Lees daarom eerst deze gebruiksaanwijzing nauwgezet door voor u het systeem in gebruik neemt.
Ons motto: veiligheid voor alles.
Op deze manier zult u jaar na jaar veel plezier hebben van ons product.
Heeft u na het lezen van deze handleiding toch nog vragen of opmerkingen, dan vernemen wij dat uiteraard graag van u.

Namens E&P Hydraulics,

Eric Klinkenberg & Pierre Blom

❱Het systeem

Het elektronische nivelleersysteem van E&P is een elektrisch/hydraulisch aangedreven systeem. Een hydraulische pomp wordt door een 12V-gelijkstroommotor aangedreven, die vloeistof door een systeem van leidingen, bedieningsapparatuur en steunen voert, zodat de camper genivelleerd en gestabiliseerd kan worden. De steunen van E&P bezitten de draagkracht die voor uw camper nodig is. Elke steun heeft een bodemplaat met een diameter van 228 mm op een kogeltap voor een zo groot mogelijke stevigheid op elke ondergrond. De steunen worden door een centrale 12V-gelijkstroommotor/pompeenheid bediend. Hierin bevinden zich de olietank, de regelklep verdeler en de magneetventielen. Het nivelleersysteem van E&P wordt elektronisch gestuurd. Het kan semi-manueel of volautomatisch bediend worden.De klant kan de plaats van het schakelpaneel vrij kiezen. Het nivelleer-systeem van E&P wordt volledig in het chassis van de camper geïntegreerd.

Gebruik van het systeem:

- Parkeer de camper op een zo vlak mogelijke ondergrond.
- De HANDREM van de camper moet aangetrokken zijn.
- De versnelling moet neutraal of in de parkeerstand staan.
- Tijdens het nivelleren mogen er zich géén personen of dieren in de camper bevinden.
- Het voertuig moet op contact staan.

Kenmerken en bediening

- Automatisch uitschuiven van de steunen vanuit ingetrokken positie.
- Automatisch c.q. semi-manueel nivelleren van de steunen.
- Automatisch intrekken van de steunen.
- Alarmmodus (steunen niet ingetrokken en handrem los).
- Automatische foutmelding steunen en foutmodus.
- Configuratiewerking voor nivelleringsnulpunt.

❱Veiligheid

Het niet in acht nemen van de volgende waarschuwingen kan tot beschadigingen aan de camper en/of zware verwondingen leiden.

!! Het gebruik van het E&P-nivelleersysteem voor andere doeleinden dan ondersteuning van campers is volgens de beperkende garantie van E&P Hydraulics officieel verboden. Dit product is uitsluitend als nivelleersysteem ontwikkeld en mag niet gebruikt worden voor andere werkzaamheden onder de camper zoals het verwisselen van banden, onderhoud of het omleggen van sneeuwkettingen.

!! Wanneer het systeem in werking is, blijven personen en dieren uit de buurt.

!! Handen en andere lichaamsdelen mogen nooit in contact komen met vrijgekomen vloeistoffen. Olie die uit het nivelleersysteem komt, kan onder hoge druk staan en ernstige verwondingen aan de huid veroorzaken.

!! De camper nooit volledig opheffen. Als de banden de grond niet meer raken,kan dit onstabiele en gevaarlijke situaties tot gevolg hebben.

!! De camper dient op een vaste, vlakke en niet-gladde ondergrond geparkeerd te worden. De standplaats moet vrij van kuilen zijn en vrij van afval en omliggende voorwerpen gehouden worden.

!! Wanneer de camper op zeer zachte ondergrond wordt geparkeerd, moet onder elke steun een steunplaat gelegd worden voor het verdelen van het gewicht.

!! Ga na of de montage van het systeem door een vakmonteur met ruime praktijkervaring en voldoende technische scholing is gebeurd. Voor het inbouwen is namelijkeen hoge mate van vakbekwaamheid vereist. Het gaat immers om apparatuur die wordt geïntegreerd in het chassis en waar grote krachten op komen te staan, krachten die door mensen zonder technische opleiding vaak onderschat worden.

!! In geval van reparaties/haperingen: weet wat u doet. Ga nooit zelf reparaties uitvoeren, maar haal er liever een deskundige bij of neem contact op met uw dealer.

!! Lees deze gebruiksaanwijzing vóór gebruik van het levelsysteem helemaal door.

Instellingen

Het instellen van het nulpunt:

Voor het automatische nivelleren geactiveerd kan worden, moet het nulpunt ingesteld worden. Dat is het punt waarnaar het systeem in een automatische cyclus terugkeert. Voor het instellen van het nulpunt moet eerst een manuele nivellering uitgevoerd worden,(zie pagina 10, manueel nivelleren stap 1 tot en met 4) zodat het voertuig op het gewenste niveau gebracht kan worden. Pas dan kan het nulpunt ingesteld worden. Doe dit middels een waterpas in auto te plaatsen.

Voor het activeren van deze modus wordt de volgende sequentie gevolgd:

Stap 1 Bedieningspaneel uitschakelen. Bedieningspaneel inschakelen.
Stap 2 De knop VOORZIJDE (nr 12) vijf keer indrukken.
Stap 3 De knop ACHTERZIJDE (nr 11) vijf keer indrukken.
Stap 4 Nu branden alle LEDs.
Stap 5 U staat nu in de nulmodus.
Stap 6 Drie keer op de schakelaar ALLES INTREKKEN (nr 8) drukken, om het nulpunt in te stellen. U wacht daarna 20 seconden tot het systeem het nulpunt opgeslagen heeft.

Instellen luchtvering, (indien aangesloten)

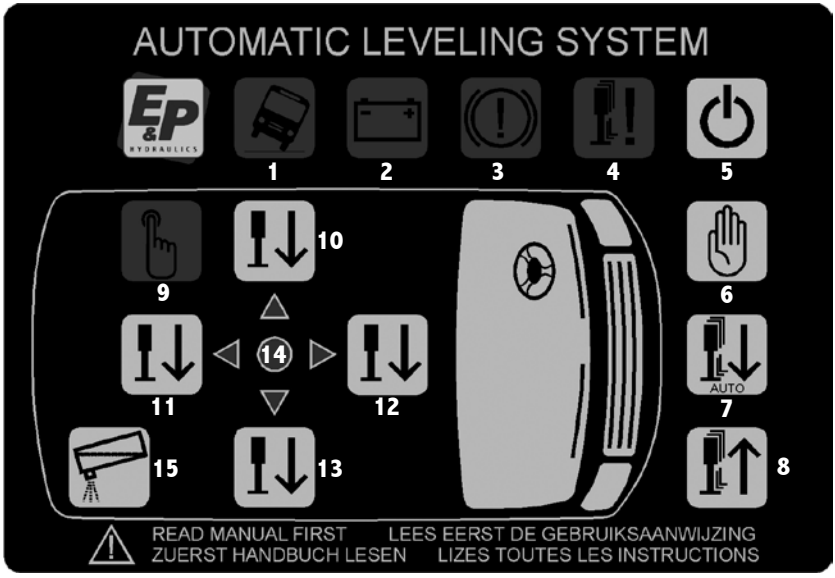
Zet de auto eerst waterpas (of zet deze in modus automatisch niveleren , dan staat die waterpas) Bedieningspaneel uitschakelen. Bedieningspaneel inschakelen.

- De knop VOORZIJDE (nr 12) vijf keer indrukken.
- De knop ACHTERZIJDE (nr 11) vijf keer indrukken.
- Nu branden alle LEDs.
- U staat nu in de nulmodus.
- Drie keer op de schakelaar ALLES INTREKKEN (nr 8) drukken
- 2 seconden wachten
- Nogmaals Drie keer op de schakelaar ALLES INTREKKEN (nr 8) drukken

Nu is luchtvering modus geactiveerd.
Systeem uitschakelen

Bedieningspaneel

(1) LED-melding TE STERKE HELLING - De camper kan in deze positie niet genivelleerd worden (de ondergrond is niet vlak genoeg). Schakel eventueel over op handbediening.
(2) LED-melding LAGE SPANNING - de accu is leeg of de spanning is in ieder geval dusdanig laag dat er niet meer veilig gewerkt kan worden.
(3) LED-melding HANDREM AANTREKKEN - Melding dat de handrem los staat. Wanneer de handrem opnieuw aangetrokken wordt, gaat de led uit.
(4) LED-melding STEUNEN NIET (volledig) INGETROKKEN - Eén of meerdere steunen zijn uitgeschoven of niet volledig ingetrokken.
(5) Knop AAN/UIT - schakelt het bedieningspaneel aan of uit.
(6) Knop MANUELE BEDIENING - het schakelpaneel staat in manuele bediening.
(7) Knop AUTOMATISCHE BEDIENING AAN - wijst erop dat het systeem klaar is voor automatische nivellering van de camper.
(8) Knop ALLE STEUNEN INTREKKEN - trekt alle steunen automatisch in.
(9) LED-melding MANUELE BEDIENING - dit toont aan dat het op het juiste niveau brengen van de camper nu manueel kan gebeuren.
(10) Knop LINKERZIJDE - bestuurt het uitschuiven van de linkersteunen.
(11) Knop ACHTERZIJDE - bestuurt het uitschuiven van de achterste steunen.
(12) Knop VOORZIJDE - bestuurt het uitschuiven van de voorste steunen.
(13) Knop RECHTERZIJDE - voor het uitschuiven van de rechtersteunen.
(14) LED-melding NIVEAU - geeft aan dat de camper op niveau is gebracht.
(15) SCHEEFSTAND- FUNCTIE - op eenvoudige wijze uw afvalwatertank legen.



❱Bediening

Automatisch nivelleren

- Zorg dat de wagen op de handrem staat en dat het contact aanstaat.
- Druk op de AAN/UIT-schakelaar (1 x op nr. 5) op het schakelpaneel. De LED van E&P-logo licht op. Als u de handrem niet heeft aangetrokken, begint HANDREM AANTREKKEN (nr 3) te knipperen.
- Zorg dat iedereen de auto heeft verlaten, u ook. Druk nu op de knop AUTO (nr 7) om het automatische nivelleren te starten. Neem pas weer in de camper plaats als de groene led in het midden van het bedieningspaneel oplicht.
- Op de AAN/UIT-schakelaar (nr 5) drukken om het systeem uit te schakelen.

Manueel nivelleren

- Op de AAN/UIT-schakelaar (1 x op nr. 5) op het schakelpaneel drukken.
- Op de MANUEEL-knop (nr. 6) drukken, tot de LED gaat branden.
- Op de knop VOOR (nr. 12) drukken, tot de steunen de grond raken (breng het voertuig altijd eerst van voor naar achter op niveau).
- Op de knop ACHTER (nr. 11) drukken, tot de steunen de grond raken.
- Op de knop VOOR of ACHTER drukken: op de knop VOOR drukken als de pijl naar de voorkant van de camper wijst; op de knop ACHTER drukken als de pijlnaar de achterkant wijst. De knop zolang ingedrukt houden, tot hij vanzelf stopt (pijl is dan uit).
- Op de knop LINKS (nr. 10) of RECHTS (nr. 13) drukken: als de pijl zich links van de camper bevindt, op de knop LINKS drukken; als de pijl zich rechts van de camper bevindt, op de knop RECHTS drukken. De knop zolang ingedrukt houden, totdat de groene led in het midden oplicht (de halfautomatische functie in de handbediening modus kan zich nu beginnen te manifesteren). Als u de betreffende knop ingedrukt houdt tot het systeem stopt en het groene lampje 14 gaat branden,heeft u het juiste punt bereikt. Als het lampje in het midden niet gaat branden, kan het zijn dat de cilinders hun maximale slag bereikt hebben. De steunen werken steeds per twee.
- Indien nodig herhaalt u stap 2 tot 5. Schakel daarna het systeem uit (nr. 5).
- Loop om de wagen heen om te kijken of alle poten goed op de grond staan.

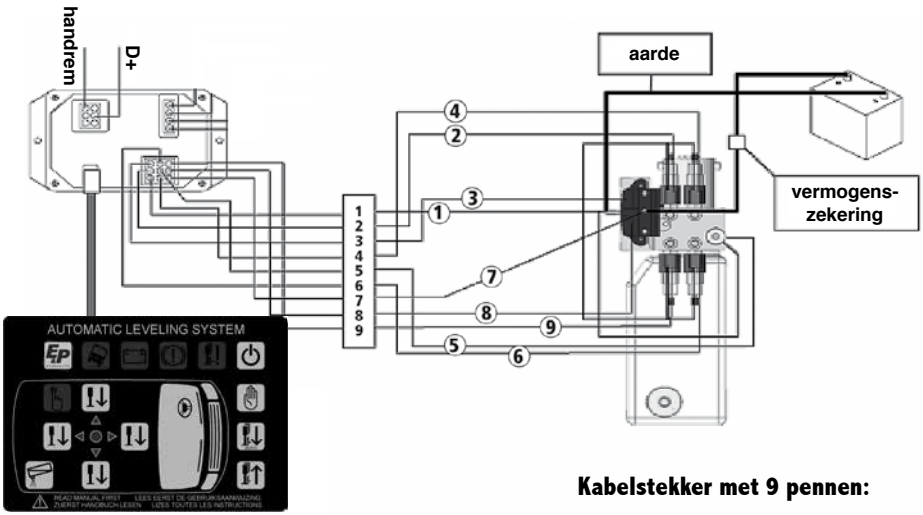
!! Waarschuwing: Hef nooit alle wielen volledig van de grond.
Wanneer de wielen geen contact meer hebben met de ondergrond, bestaat er gevaar voor letsel of zware ongevallen.

Steunen intrekken

Tip: zit u halverwege de procedure en wilt u het intrekken direct onderbreken, zet dan het systeem uit (knop nr. 5) en weer terug aan (ook via knopje nr. 5).

- Zet het systeem aan (knop nr. 5). De melding AAN/UIT licht op.
- Op de knop ALLE STEUNEN INTREKKEN (nr 8) drukken. Wanneer u in de manuele modus bent, worden de steunen slechts ingetrokken zolang u de knop INTREKKEN ingedrukt houdt. In de automatische modus hoeft u de knop INTREKKEN slechts eenmaal in te drukken. Wanneer alle steunen volledig ingetrokken zijn, gaat de led STEUNEN ONDER (nr 4) uit.
- Zet het systeem uit via de AAN/UIT-schakelaar (nr 5) op het schakelpaneel. Na een korte inspectie rondom de camper, om te controleren of de steunen volledig ingetrokken zijn, kunt u wegrijden.

Bedrading



Kabelstekker met 9 pennen:

1. Bruin (aarding) B-
2. Donkerrood (ventiel rechtsvoor)
3. Grijs (pomp rechtsomdraaiend)
4. Groen (ventiel linksvoor)
5. Geel (drukschakelaar)
6. Blauw (ventiel linksachter)
7. Wit (12V+)
8. Zwart (pomp linksomdraaiend)
9. Rood (ventiel rechtsachter)

Bijzonderheden / tips

- Na 4 minuten nietsdoen schakelt het systeem zichzelf automatisch uit.
- De cyclus automatisch nivelleren kan pas gestart worden, als alle steunen ingetrokken zijn. Zijn de steunen niet ingetrokken wanneer u de automatische cyclus opstart,dan doet het systeem dit zelf. Dus u kunt de poten niet even bijstellen; het systeem zal altijd eerst haar poten weer volledig intrekken.
- Bij lage accu-spanning schakelt het systeem zichzelf direct helemaal uit.
- Poten uit en u wilt gaan rijden: het systeem geeft direct een alarm aan en trekt automatisch de poten in zodra de handrem losgekoppeld wordt. Bij voertuigen met luchtreminstallatie gebeurt dit bij het starten van de motor.
- Alle normale functies van het systeem zijn in de foutmodus uitgeschakeld.
- Cilinders altijd per 2 tegelijk aan 1 zijde bedienen; bij intrekken alle 4 tegelijk bedienen.
- Draaistoelen: sommige campers hebben draaistoelen die niet werken als de handrem aangetrokken staat. Zodra het levelsysteem zijn werk gedaan heeft en het contact van de auto uit staat, kunt u de handrem lossen. Let wel op, vóórdat u dat doet of de auto wel in de versnelling staat.
- Bent u op wintersport: leg iets (bijvoorbeeld een stukje rubber, tapijt, etc.) onder de poten om eventueel wegglijden te voorkomen.
- Handbediening is vooral te adviseren op slechte terreinen.
- In de handbediening dienen sowieso eerst altijd alle poten uit te staan.
- Het systeem kan niet alle hoeken aan, de uitersten verschillen per camper.
- Wanneer het systeem een te grote hellinghoek maakt en niet meer op oproepen tot automatische nivellering reageert, verdient het aanbeveling de camper op handbediening zover mogelijk naar het nulpunt te brengen.
- U zult dan merken dat het systeem ook nog een semi-automatische functie heeft. Gedurende de handbediening kunnen er 1 of 2 pijltjes naast het groene lampje 14 gaan branden. Daarmee geeft het systeem aan waar op dat moment de laagste punten zijn. Voorbeeld: je drukt eerst achter de poten uit op hand-bediening (de camper beweegt).Wacht even, druk daarna op het pijltje voor de voorpoten drukken en hij zal vanzelf stoppen als het nulpunt bereikt is.
- Andere mogelijkheid bij een te grote hellinghoek is, om de camper op wiggen te rijden en de poten op te vullen (verlies daarbij de stabiliteit niet uit het oog).

Scheefstand om afvalwatertank te legen

Met deze nieuwe functie kunt u eenvoudig het afvalwater uit de tank legen. Op deze manier stroomt het afvalwater sneller uit de tank zodat ook het bodemvuil meegenomen wordt. Er blijft géén restwater in de tank achter.

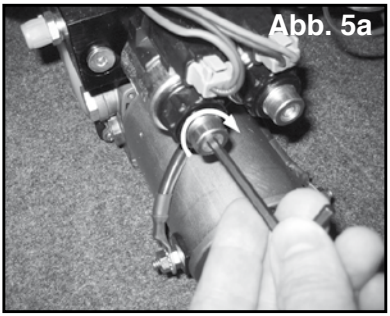
- Om de functie te activeren zet de installatie eerst aan (nr. 5) en druk dan op nr. 15.
  De camper zal vanzelf de stand aannemen die uw dealer geprogrammeerd heeft.
  Er zit een maximale schuinstand ingebouwd zodat hij nooit de wielen van de grond zal tillen.

Noodbediening

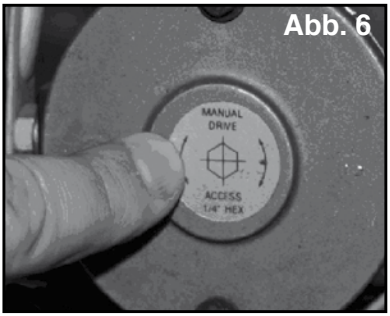
Het elektronische nivelleersysteem van E&P kan ook met hulpapparaten aangedreven worden, zoals bijvoorbeeld een accuboor, of accuschroevendraaiers. Bij storingen kunt u de steunen op deze manuele manier intrekken. Daarvoor is om te beginnen de bijgeleverde inbussleutel (zeskant) nodig. Draai eerst de vier ventielen in de richting van de wijzers van de klok (zie afbeelding 5a), eerder werkt de noodbediening niet.

Volgende stappen:

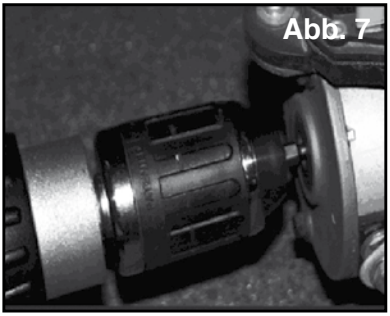
- Beschermende sticker verwijderen op elektromotor (zie afbeelding 6).
- Het hulpapparaat (bijvoorbeeld een accuboor) met bijgeleverde zeskantbit in de koppeling onder de beschermende sticker steken (zie afbeelding 7).
- De boor vooruit of in de richting van de wijzers van de klok laten lopen, om de steunen uit te schuiven. Terug of tegen de richting van de wijzers van de klok in om de steunen in te trekken. Op die manier kunt u toch de steunen met de hand volledig intrekken.
- Vergeet na afl oop niet het ventiel weer tegen de richting in, terug te draaien (figuur 5b). Dit is nodig om de steunen op hun nieuwe plek vast te zetten.



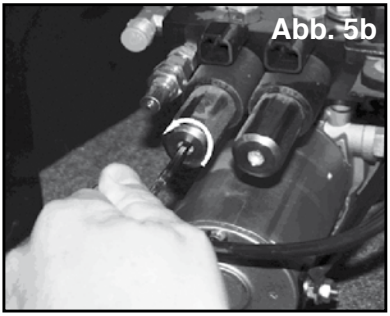
Draai met de klok mee om het ventiel te openen



Verwijder de sticker die voor de noodbediening zit



Draai de boor vooruit om de poten in te trekken



Sluit de ventielen weer (draai tegen de klok in).

Troubleshooter

Check bij een foutmelding of de handrem is aangetrokken, het contact aanstaat, de accu op spanning is, de olie op peil is, er geen schade is aan de cilinders en loop de bekabeling na. Komt uit dit alles nog geen oplossing voor het defect naar voren, dan zou het defect in de aandrijfonderdelen kunnen zitten. Aangezien het aandrijfonderdeel geen herstelbare onderdelen heeft, beperkt het zoeken naar defecten en de onderhoudswerken aan de elektrotechniek zich tot het verwisselen van de hierboven genoemde componenten (zie ook pag. 15).

De foutmodus

- Als het contactslot niet aan staat of de handrem er niet op staat dan kan de gehele unit niet aangeschakeld worden, tenzij de poten uit zijn en de handrem er af gehaald wordt, dan gaat de 'park brake' led knipperen en de buzzer gaat piepen. De unit is nu aan te schakelen met de aan/uit toets.
- Als bij het intrekken van de poten de pomp enkele seconden op overdruk draait dan moet het intrekken stoppen (zowel hand als automaat) zo niet dan zelf het systeem uitschakelen (knop nr. 5).
- Er zal een timer lopen die optelt als de pomp loopt en aftelt als de pomp niet loopt.
  Als deze timer een te grote waarde heeft zal de pomp stoppen met draaien om oververhitting te voorkomen.
- Bij normale omstandigheden zijn alle leds uit en reageert de unit alleen op de 'on/off' toets (inschakelen).

? Het systeem werkt niet (geen melding aan en uit).

Mogelijke oorzaken	**Oplossing**
Contact van de wagen staat niet AAN.	Contact aanschakelen.
Handrem is niet aangetrokken.	Handrem aantrekken.
Het bedieningspaneel heeft zichzelf uitgeschakeld (vier minuten-regel).	UIT- en weer AAN schakelen (knop 5).

? De led ACCU licht op.

Mogelijke oorzaken	**Oplossing**
Accu is bijna leeg.	Camper starten om de accu op te laden.

!! Bij alle andere meldingen en/of niet (goed) functioneren van het systeem neemt u alstublieft contact op met uw dealer!

❱Onderhoud

De elektromotor heeft geen onderdelen die onderhouden kunnen worden. Als de motor weigert, dan moet deze verwisseld worden. U kunt hooguit de kabels en verbindingen controleren; als de motor uit elkaar genomen wordt, vervalt de garantie. De mechanische onderdelen van het nivelleersysteem van E&P kunnen geruild worden. Vraag inlichtingen bij E&P Hydraulics, wanneer u onderdelen nodig heeft.

- Controleer het oliepeil maandelijks.
  a) De olie alleen met volledig ingetrokken steunen controleren.
  b) Bij het controleren van de oliestand moet het olieniveau ongeveer twee tot vijf centimeter onder de vulopening staan.
  c) De tank slechts met volledig ingetrokken steunen vullen. Als dit gebeurt met uitgeschoven steunen, kan de olie overlopen als deze weer ingetrokken worden.
- De olie moet elke 36 maanden worden vervangen.
- Controleer de elektronische aansluitingen van het aandrijfonderdeel jaarlijks.
- Reinig de poten regelmatig. Vuil, zand, modder en andere verontreiniging die zich tijdens het rijden ophoopt, kan de werking van het systeem belemmeren.
- Wanneer de steunen voor langere tijd uitgeschoven blijven, moeten de blootgestelde poten als bescherming eenmaal per week met een siliconen-smeermiddel ingespoten worden. Doe dit om de 2 à 3 dagen als de camper in een zoutbevattende omgeving staat.
- Wij adviseren om de complete cilinders inclusief slangaansluitingen in te spuiten met antiroestmiddel. Deze laag (bijvoorbeeld tectyl) beschermt het systeem tegen erosie en roest. Als het goed is, is dit tijdens de montage al gebeurd. Het jaarlijks opnieuw insmeren van het systeem met antiroestmiddel verlengt de levensduur van het product aanzienlijk. Inspuiten wanneer de steunen ingetrokken zijn.
- Jaarlijkse controle op loopsporen en beschadigingen van de zuigerstang.

!! Waarschuwing: Beveilig bij alle onderhoudswerkzaamheden onder de camper de assen vooraan en achteraan vooraf met blokken. Anders bestaat er gevaar voor letsel of zware ongevallen.

Belangrijk: Aanbevolen olieën

Gebruik alleen transmissieolie type 'A' (Automatic Transmission Fluid - ATF). E&P raadtATF met Dexron III of Mercon 5 of een mengeling van beide aan. Onder het vriespunt kunnen de steunpoten door de viscositeit van de olie de steunpoten langzamer gaan bewegen.
Bij extreem koude weersomstandigheden moet daarom een speciale olie voor lage temperaturen worden gebruikt. Vraag raad aan E&P Hydraulics of een erkend handelaar, voordat u andere olie gebruikt.

Garantie

Reparaties aan campers moeten bij een door E&P Hydraulics erkend handelaar uitgevoerd worden. Voor systemen, die niet door een E&P Hydraulics erkend handelaar veranderd, geïnstalleerd of hersteld (kunnen) worden, kan de garantie tegenover E&P Hydraulics niet meer ingeroepen worden.

E&P waarborgt de onderdelen van het Levelsysteem tegen materiaal- en/of fabricagefouten voor een periode van 24 maanden vanaf de datum van de aankoop.
Wanneer een product van E&P door een officiële dealer van E&P gecontroleerd werd en binnen de voornoemde periode een materiaal- of fabricagefout vastgesteld werd, dan kan E&P naar eigen goeddunken:

- ofwel het defecte onderdeel gratis in de fabriek van E&P (of op een andere plaats zoals bepaald door E&P) repareren of verwisselen;
- ofwel een monteur naar de plaats, waar de camper zich op dat moment bevindt, sturen om het product ter plaatse te repareren of te verwisselen.

Alle garantieclaims vereisen een controle van het product en een goedkeuring door (een dealer van) E&P. Alle reparatiewerkzaamheden moeten vóór het begin van de reparatie goedgekeurd worden door E&P. Er zijn géén uitzonderingen op deze manier van werken. Neem onmiddellijk rechtstreeks contact op met E&P voordat u probeert reparaties of veranderingen aan uw E&P-product uit te voeren. Claims voor vermeende schade aan producten zijn pas toegestaan als E&P de gelegenheid heeft gehad, de claim na te gaan.

De garantie is ongeldig wanneer er door de koper zaken in het systeem ingebouwd werden of als hij instellingen heeft uitgevoerd en in geval van misbruik of nalatigheid, inclusief maar niet beperkt tot onjuist gebruik, overbelasting, schade door ongeval, onjuiste belasting of verkeerde gewichtsverdeling, schade door onjuist gebruik of onjuist onderhoud, aansluiting op verkeerde onderdelen of herstelpogingen door andere personen dan de dealer van E&P. Deze garantie geldt niet voor lichamelijke schade, schade op grond van overmacht, bij commercieel gebruik of aanpassing van het product of voor producten die in de aanbieding en/of ‘met defecten’ worden verkocht. Deze garantie is ongeldig wanneer identificatiecriteria van het product, die in de fabriek aangebracht werden, veranderd of verwijderd worden.

Notes

LEVELSYSTEM

Deutsch - Elektronisches Nivelliersystem

Bedienungsanleitung

Inhaltsverzeichnis

Vorwort Seite 21

Das System

Anwenden des Systems Seite 22

Eigenschaften und Bedienung Seite 22

Systemelektronik Seite 22

Wichtige Hinweise Seite 23

Einstellungen

Einstellung des Nullpunkts Seite 24

Einstellen der Luftfederung Seite 24

Bedienteil Seite 25

Bedienung

Automatisch nivellieren Seite 26

Manuell nivellieren Seite 26

Stützen einziehen Seite 27

Elektrischer anschluss Seite 27

Besonderheiten des Systems Seite 28

Neigung-stand: einfach Abwässern entleeren Seite 28

Notbedienung Seite 29

Problemlösungen (einschl. Fehlermeldungen) Seite 30

Wartung Seite 32

Garantie Seite 33

Vorwort

Produkte müssen absolut benutzerfreundlich und zuverlässig sein. Dies ist das strategische Ziel von E&P Hydraulics, Entwickler dieses Levelsystems. Mit Ankauf dieses Produkts sind Sie alle Sorgen los, wenn Sie das Reisemobil stabilisieren möchten. Keine Campingwagen mehr, die beim Laufen darin oder bei starkem Wind schwanken, keine Türen mehr, die aufgrund von Höhenunterschieden auf- und zufallen, kein Duschwasser mehr, dass in die falsche Richtung fließt und nie mehr das Gefühl haben, schräg im Bett zu liegen. Mit nur einem Knopfdruck wird Ihr Reisemobil nun vollautomatisch waagerecht stabilisiert. Felsenfest, in weniger als zwei Minuten.

Dabei ist das E&P Levelsystem einfach zu bedienen. Es ist ein Leichtgewicht, kompakt und dabei ein solides Produkt, dass so gut wie wartungsfrei ist. Die Konstruktion hat viele Teststunden hinter sich. Sollte das Produkt dennoch einmal stocken, können Sie jederzeit die Garantieleistungen und den Kundendienst von E&P Hydraulics in Anspruch nehmen.
Auch das am leichtesten zu bedienende, solide und wartungsfreie Levelsystem kommt ohne eine Gebrauchsanweisung nicht aus. Uns ist es nicht nur wichtig, Sie auf die Möglichkeiten des Produkts hinzuweisen, sondern auch auf die Unmöglichkeiten. Lesen Sie daher erst unsere Gebrauchsanweisung aufmerksam durch, bevor Sie das System verwenden. Wie jedes System hat auch das E&P Levelsystem seine Grenzen und es ist sehr wichtig, diese zu kennen. Das (teilweise) Anheben des Reisemobil geht mit starken Kräften ein her, mit denen bewusst und vorsichtig umgegangen werden muss. Sicherheit steht an erster Stelle.

Wer sich die Warnhinweise und Empfehlungen in dieser Gebrauchsanweisung zu Herzen nimmt, wird viele Jahre lang Freude an diesem Produkt haben.

Im Auftrag von E&P Hydraulics

Eric Klinkenberg & Pierre Blom

❱Das System

Das elektronische Nivelliersystem von E&P ist ein elektrisch-hydraulisch angetriebenes System.
Die Hydraulikpumpe wird von einem 12V-Gleichstrommotor angetrieben, die der Flüssigkeit durch ein Leitungssystem, die Bedienapparate und Zylinder führt, damit das Reisemobil nivelliert und stabilisiert werden kann.

Die Stützen des E&P Levelsystems haben die nötige Tragkraft für Ihr Reisemobil. Jede Stütze hat eine Bodenplatte mit einem Durchmesser von 228 mm auf einem Kugelgelenk für größtmögliche Stabilität auf jedem Untergrund. Das Nivelliersystem von E&P wird elektronisch gesteuert. Es kann halbautomatisch oder vollautomatisch bedient werden. Der Kunde kann den Platz für das Bedienteil frei wählen. Das Nivelliersystem von E&P wird vollständig in das Fahrgestell des Reisemobils integriert.

Verwenden des Systems:
- Parken Sie das Reisemobil auf einem möglichst flachen Untergrund.
- Die HANDBREMSE des Reisemobils muss angezogen sein.
- Die Kupplung muss im Leerlauf oder in der Einstellung Parken stehen.
- Während das Nivelliersystem arbeitet, dürfen sich im Reisemobil keine Personen oder Tiere befinden.
- Das Fahrzeug muss mit Strom versorgt sein (Zündung).

Eigenschaften und Bedienung:
- Automatisches Ausfahren des Zylinder .
- Automatisches und manuelles nivellieren.
- Automatisches einziehen.
- Alarmmodus (Zylinder nicht eingezogen oder Handbremse los).
- Automatische Fehlermeldung der Zylinder und Fehlermodus.
- Konfigurationsweise für Nivellierungsnullpunkt.

❱Warnhinweise

Die Nichtbeachtung der folgenden Warnhinweise kann zu Schäden am Reisemobil und/oder zu schweren Verletzungen führen.

!! Die Verwendung des E&P-Nivelliersystems für andere Zwecke als das Abstützen eines Reisemobil ist im Rahmen der eingeschränkten Garantie von E&P Hydraulics nicht zulässig. Dieses Produkt wurde nur als Nivelliersystem entwickelt und darf nicht für andere Funktionen unter dem Reisemobil wie für den Reifenwechsel, die Wartung oder Anbringung von Schneeketten verwendet werden.

!! Wenn das System arbeitet, sollten sich keine Personen und Tiere in der unmittelbaren Nähe aufhalten.

!! Hände und andere Körperteile dürfen nicht mit ausgetretenen Flüssigkeiten in Kontakt kommen. Aus dem Nivelliersystem ausgetretenes Öl kann unter hohem Druck stehen und zu ernsthaften Hautverletzungen führen.

!! Das Reisemobil niemals ganz anheben. Wenn die Räder den Boden nicht mehr berühren, kann dies zu instabilen und gefährlichen Situationen führen.

!! Das Reisemobil muss auf einem festen, ebenen und rutschfesten Untergrund aufgestellt werden. Der Standplatz muss sauber und abfallfrei sein. Es sollten keine losen Gegenstände herumliegen.

!! Wenn das Reisemobil auf sehr weichem Untergrund aufgestellt wird, muss unter jede Stütze eine Stützplatte gelegt werden, um das Gewicht besser zu verteilen.

!! Prüfen Sie, ob die Montage des Systems von einem Fachmann mit ausreichender Praxis-Erfahrung und ausreichender technischer Schulung vorgenommen wurde. Für den Einbau ist ein hohes Maß an Fachkenntnis erforderlich. Dies ist eine Apparatur, die in das Fahrgestell integriert wird, wo große Kräfte entstehen können, Kräfte, die von Menschen ohne technische Ausbildung leicht unterschätzt werden. Die Monteure sind immer selbst für die Montage des Systems verantwortlich.

!! Bei Reparaturen/Umstellungen: Seien Sie sich darüber im Klaren, was sie tun.
Schrauben Sie niemals alleine am Gerät, sondern ziehen Sie einen Fachmann hinzu.

!! Lesen Sie die Gebrauchsanweisung vor der Benutzung des Levelsystems aufmerksam durch.

❱Einstellungen

Einstellen des Nullpunkts

Vor der Aktivierung der automatischen Nivellierung muss der Nullpunkt eingestellt werden.
Das ist der Punkt, an dem das System in den automatischen Zyklus zurückkehrt.
Vor dem Einstellen des Nullpunkts muss erst eine manuelle Nivellierung durchgeführt werden, sodass das Fahrzeug in die gewünschte Ebene gebracht werden kann. Erst dann kann der Nullpunkt eingestellt werden. Dies erfolgt mit einer Wasserwaage im reisemobil.

Zum Aktivieren des Modus müssen folgende Schritte durchgeführt werden:

Schritt 1 Bedienteil ausschalten. Bedienteil einschalten.
Schritt 2 Den Schalter VORDERSEITE (Nr. 12) fünf Mal drücken.
Schritt 3 Den Schalter RÜCKSEITE (Nr. 11) fünf Mal drücken.
Schritt 4 Jetzt blinken alle LEDS.
Schritt 5 Sie befinden sich nun im Nullmodus.
Schritt 6 Im Nullmodus drücken Sie drei Mal auf den Schalter ALLE EINZIEHEN (Nr. 8), um den Nullpunkt einzustellen. Sie warten anschließend etwa 20 Sekunden, bis das System den Nullpunkt gespeichert hat.

Einstellen luftfederung (wenn eingebaut)

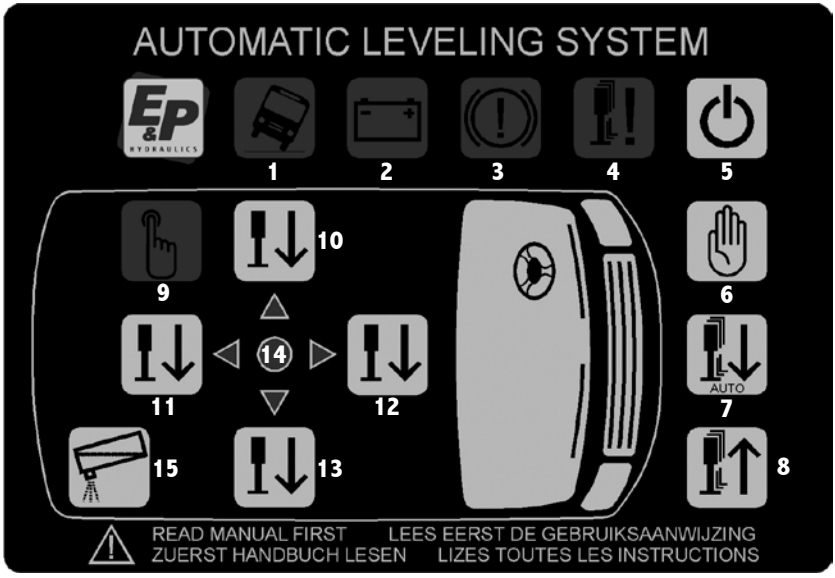
Zuerst das Fahrzeug in gewünschte Ebene bringen Bedienteil ausschalten. Bedienteil einschalten.

- Den Schalter VORDERSEITE (Nr. 12) fünf Mal drücken.
- Den Schalter RÜCKSEITE (Nr. 11) fünf Mal drücken.
- Jetzt blinken alle LEDS.
- Sie befinden sich nun im Nullmodus.
- drei Mal auf den Schalter ALLE EINZIEHEN (Nr. 8).
- 2 sekunden warten
- Nochmals drei Mal auf den Schalter ALLE EINZIEHEN (NR.8) drucken.

Jetzt ist den modus luftfederung aktiviert.
Bedienteil ausschalten.

Bedienteil

(1) LED-Mitteilung ZU STARKES GEFÄLLE - Das Reisemobil kann in dieser Position nicht nivelliert werden (der Boden ist nicht eben genug). Schalten Sie eventuell auf Handbedienung um.
(2) LED-Meldung NIEDRIGE SPANNUNG - Der Akku ist leer oder die Spannung ist so niedrig, dass das Gerät nicht mehr sicher funktionieren kann.
(3) LED-Meldung HANDBREMSE ANZIEHEN - Meldung, dass die Handbremse nicht angezogen ist. Wenn die Handbremse erneut angezogen wird, erlischt die LED.
(4) LED-Meldung ZYLINDER NICHT (ganz) EINGEZOGEN - Eine oder mehrere Stützen sind ausgezogen oder nicht vollständig eingezogen.
(5) Schalter EIN/AUS - Schaltet das Bedienteil ein oder aus.
(6) Schalter MANUELLE BEDIENUNG - das Bedienteil befindet sich in manueller Bedienung.
(7) Schaler AUTOMATISCHE BEDIENUNG EIN - weist darauf hin, dass das System bereit ist, die automatische Nivellierung des Reisemobile vorzunehmen.
(8) Schalter ALLE STÜTZEN EINZIEHEN - Alle Stützen werden automatisch eingezogen.
(9) LED-Meldung MANUELLE BEDIENUNG - dies zeigt an, dass die Einstellung auf das richtige Niveau des Reisemobil jetzt manuell erfolgen kann.
(10) SCHALTER LINKE SEITE - steuert das Ausfahren der linken Stützen.
(11) SCHALTER RÜCKSEITE - steuert das Ausfahren der hinteren Stützen.
(12) SCHALTER VORDERSEITE - steuert das Ausfahren der vorderen Stützen.
(13) SCHALTER RECHTE SEITE - steuert das Ausfahren der rechten Stützen.
(14) LED-MELDUNG NIVEAU - zeigt an, dass das Reisemobil eingestellt wurde.
(15) NEIGUNG-STAND - einfach Abwässern entleeren.



❱Bedienung des Systems

Automatisch Nivellieren

- Die Handbremse des Reisemobil muss angezogen und die Zündung aktiv sein.
- Drücken Sie auf den Schalter EIN/AUS (1 x auf Nr. 5) des Bedienteil. Die LED des E&P-Logos leuchtet auf. Wenn Sie die Handbremse nicht angezogen haben, beginnt die Leuchte HANDBREMSE ANZIEHEN (Nr. 3) zu blinken.
- Sorgen Sie dafür, dass jeder das Reisemobil verlassen hat, Sie auch. Drücken Sie nun auf den Schalter AUTO (Nr. 7), um mit der automatischen Nivellierung zu beginnen. Nehmen Sie erst wieder im Reisemobil Platz, wenn die grüne LED in der Mitte des Bedienpults leuchtet.
- Drücken Sie auf den Schalter EIN/AUS (Nr. 5), um das System auszuschalten.

Manuell nivellieren

- Drücken Sie auf den Schalter EIN/AUS (1 x auf Nr. 5) des Bedienteil.
- Drücken Sie auf den Schalter MANUELL (Nr. 6), bis die LEDs leuchten.
- Drücken Sie auf den Schalter VORNE (Nr. 12), bis die Stützen den Boden erreichen (stellen Sie das Fahrzeug immer erst vorne, dann hinten ein).
- Drücken Sie auf den Schalter HINTEN (Nr. 11), bis die Stützen den Boden erreichen.
- Drücken Sie auf den Schalter VORNE oder HINTEN: Drücken Sie auf den Schalter VORNE, wenn der Pfeil zur Vorderseite des Reisemobil zeigt; und auf den Schalter HINTEN, wenn der Pfeil zur Rückseite des Reisemobil zeigt. Den Schalter solange gedrückt halten, bis er von selbst anhält (Pfeil ist dann aus).
- Drücken Sie auf den Schalter LINKS (Nr. 10) oder RECHTS (nr. 13): Wenn sich der Pfeil auf dem Schaubild links vom Reisemobil befindet, auf den Knopf LINKS drücken; wenn sich der Pfeil rechts vom Reisemobil befindet, auf den Knopf RECHTS drücken. Den Schalter solange gedrückt halten, bis die grüne LED in der Mitte leuchtet (die halbautomatische Funktion im Handbedienungsmodus kann sich nun aktivieren).
  Wenn Sie den jeweiligen Schalter gedrückt halten, bis das System anhält und das grüne Lämpchen 14 leuchtet, haben Sie den richtigen Punkt erreicht. Wenn das Lämpchen in der Mitte nicht leuchtet, kann es sein, dass die Zylinder den maximalen Auszug erreicht haben. Die Stützen funktionieren paarweise.
- Falls nötig wiederholen Sie die Schritte 2 bis 5. Schalten Sie anschließend das System aus (Nr. 5).
- Gehen Sie um Reisemobil herum, und prüfen Sie, ob alle Zylinder fest auf dem Boden stehen.

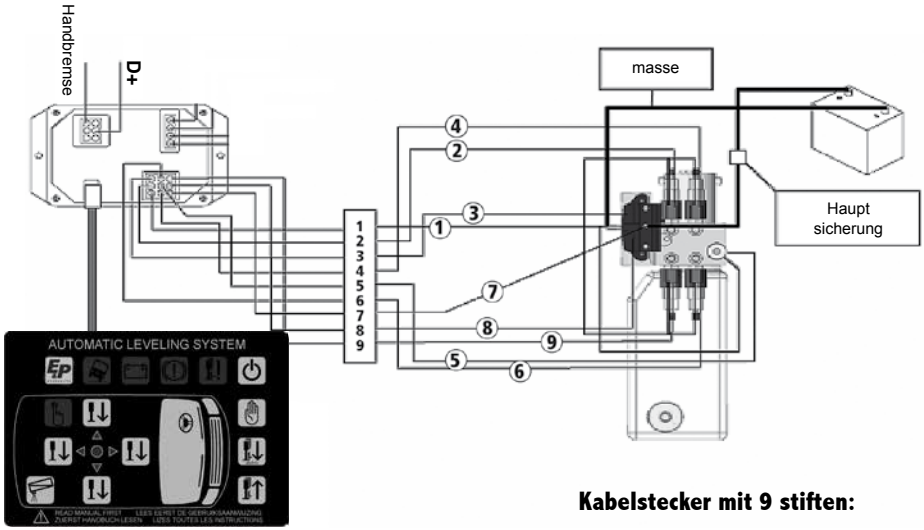
!! Warnung: Heben Sie niemals alle Reifen vom Boden ab.
Wenn die Reifen keinen Kontakt mehr zum Boden haben, besteht die Gefahr von Verletzungen und schweren Unfällen.

Stützen einziehen

Tipp: Wenn Sie auf halbem Wege das Einziehen unterbrechen möchten, schalten Sie das System dann aus (Schalter Nr. 5) und anschließend wieder an (auch über Schalter Nr. 5).

- Schalten Sie das System ein (Schalter Nr. 5). Die Meldung EIN/AUS leuchtet auf.
- Drücken Sie auf den Schalter ALLE STÜTZEN EINZIEHEN (Nr. 8). Wenn Sie sich im manuellen Modus befinden, werden die Stützen nur eingezogen, solange Sie den Schalter EINZIEHEN gedrückt halten. Im automatischen Modus brauchen Sie den Schalter EINZIEHEN nur einmal drücken. Wenn alle Stützen ganz ausgefahren sind, erlischt die LED STÜTZEN UNTEN (Nr. 4).
- Schalten Sie das System über die Schalter EIN/AUS (Nr. 5) auf dem Bedienteil aus.
  Nach einer kurzen Prüfung rundum das Reisemobil zur Kontrolle, ob die Stützen ganz eingezogen wurden, können Sie losfahren.

Bekablung



Kabelstecker mit 9 stiften:

1. Braun (masse) B-
2. Dunkelrot (Ventil rechts vorne)
3. Grau (stromversorgung Pumpe)
4. Grun (Ventil links vorne)
5. Gelbe (Druckschalter)
6. Blau (Ventil links hinten)
7. Weiss (12V Zundung-klemme)
8. Schwarz (stromversorgung Pumpe)
9. Rot (Ventil rechts hinten)

Besonderheiten / Tips

- Nach 4 Minuten Inaktivität schaltet sich das System selbst automatisch aus.
- Der Zyklus für die automatische Nivellierung kann erst gestartet werden, wenn alle Stützen eingezogen sind. Sind die Stützen nicht eingezogen, wenn Sie den automatischen Zyklus starten, erfolgt dies automatisch. Sie können die Stutzen daher nicht verstellen; das System wird die Stutzen immer erst ganz einziehen.
- Bei sehr niedriger Batteriespannung schaltet sich das System direkt aus.
- Anfahren mit ausgezogenen Zylinder: Das System gibt sofort einen Warnton aus und zieht die Zylinder automatisch ein, sobald die Handbremse gelöst wird. Bei Fahrzeugen mit einer Luftdruckbremse erfolgt dieser Schritt beim Starten des Motors.
- Alle normalen Funktionen des Systems sind im Fehlermodus ausgeschaltet.
- Im Manuellen Modus lassen sich immer nur Stutzenpaare bedienen; beim Einziehen alle 4 zugleich bedienen.
- Drehsitze: Einige Reisemobile haben Drehsitze, die nicht funktionieren, wenn die Handbremse angezogen ist. Sobald das Levelsystem einen Vorgang beendet hat und die Zündung des Reisemobil ausgeschaltet ist, können Sie die Handbremse lösen. Achten sie natürlich erst darauf, ob ein Gang eingelegt ist.
- In Schneegebieten: Legen Sie (beispielsweise ein Stück Teppich) unter die Zylinder, um mögliches Wegrutschen zu vermeiden.
- Die Handbedienung ist vor allem auf unwegsamem Gelände hilfreich.
- In der Handbedienung müssen die Zylinder immer erst aufgestellt sein.
- Das System kann nicht jedes Gefälle einstellen. Die Grenzen sind je nach Reisemobil unterschiedlich.
- Wenn das System einen zu starken Neigungswinkel erkennt und die Nivellierung nicht mehr automatisch einstellen kann, sollten Sie den Reisemobil soweit es geht, manuell bedienen.
- Sie merken dann, dass das System auch noch eine halbautomatische Funktion hat.
  Bei der Handbedienung können 1 oder 2 Pfeile bei der grünen Lampe 14 aktiv sein.
  Damit gibt das System an, wo die augenblicklich niedrigsten Stellen sind. Beispiel:
  Sie fahren erst hinten die Zylinder mit der Handbedienung aus (das Reisemobil bewegt sich). Warten Sie einen Augenblick, drücken Sie anschließend auf den Pfeil für die vorderen Zylinder und die manuelle nivellierung unterbricht sie von selbst, wenn der Nullpunkt erreicht ist.
- Eine andere Möglichkeit bei starken Gefällen ist, das Reisemobil auf Keile zu stellen und etwas unter die Zylinder zu stellen (achten Sie dabei auf möglichen Stabilitätsverlust).

Tankentleerung

Mit dieser Funktion können Sie Ihren Wassertank schneller und besser entleeren.
Das Wasser aus dem zu entleerenden Tank fließt schneller, dadurch werden auch Schmutzreste besser ausgespült, der Tank wird komplett leer und Sie sparen Zeit.

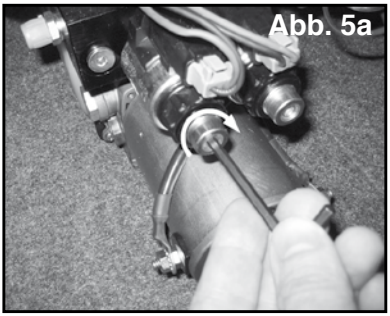
- Mit den Tasten TANKENTLEERUNG (15) und EINZIEHEN (8) können Sie jetzt das System bedienen. Das System hat eine Sicherheitsfunktion, die verhindert, dass der Neigungswinkel zu groß wird und die Räder vom Boden abgehoben werden.

Notbedienung

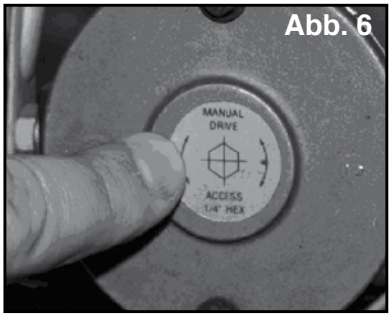
Das elektronische Nivelliersystem von E&P kann auch mit Hilfsapparaten angetrieben werden, zum Beispiel mit einem Akkubohrer oder einem Akkuschraubenzieher. Bei Störungen können Sie die Stützen so manuell einziehen. Dazu wird der mitgelieferte (Sechskant-)Inbusschlüssel benötigt. Drehen Sie erst die vier Ventile im Uhrzeigersinn (siehe Abbildung 5a), da die Notbedienung sonst nicht funktioniert.

Folgende Schritte sind dazu notwendig:

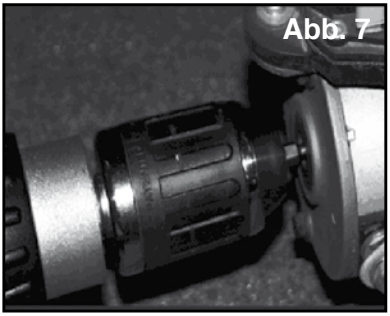
- Schutzaufkleber entfernen (siehe Abbildung 6).
- Den Hilfsapparat (beispielsweise ein Akkubohrer) mit mitgeliefertem Sechskantbit in die Verbindung unter dem Schutzaufkleber stecken (siehe Abbildung 7).
- Den Bohrer im Uhrzeigersinn drehen lassen, um die Stützen auszufahren. Durch Drehen gegen den Uhrzeigersinn werden die Stützen eingezogen. Auf diese Art und Weise können die Stützen mit der Hand vollständig ein- oder ausgezogen werden.
- Vergessen Sie nach Ablauf nicht, das Ventil wieder gegen den Uhrzeigersinn zurückzudrehen (Abbildung 5b). Dies ist nötig, um die Stützen festzustellen.



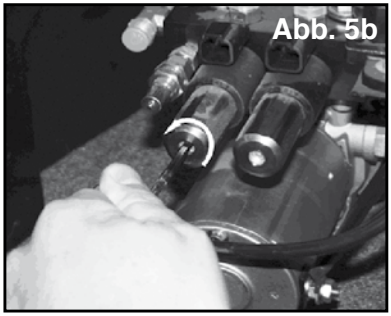
Im Uhrzeigersinn drehen, um das Ventil zu öffnen



Entfernen des Aufklebers für die Notbedienung



Bohrer im Uhrzeigersinn drehen, um Zylinder einzuziehen



und Ventile wieder schließen. (gegen den Uhrzeigersinn)

❱Problemlösungen

Prüfen Sie bei einer Falschmeldung, ob die Handbremse angezogen ist, der Kontakt an ist, die Batterie unter Spannung steht, genügend Öl vorhanden ist, kein Zylinderschaden besteht und prüfen Sie die Kabelwege. Wenn Sie die Ursache für den Defekt darin nicht finden, kann der Schaden in den Antriebsteilen sitzen. Da das Antriebsteil nicht aus reparaturfähigen Teilen besteht, beschränkt sich die Suche nach Schäden und die Wartungsarbeit an der Elektronik auf den Austausch der oben genannten Komponenten (siehe auch S. 31).

Der Fehlermodus

- Wenn die Zundung nicht an ist oder die Handbremse nicht angezogen ist, kann die gesamte Einheit nicht eingeschaltet werden, es sei denn, die Zylinder sind ausgezogen und die Handbremse wird gelöst. Dann beginnt die LED ‚Bremse' zu blinken und ein Piepton erklingt. Die Einheit kann jetzt mit der Ein-/Aus-Taste eingeschaltet werden.
- Wenn beim Einziehen der Zylinder einige Sekunden lang ein Überdruck entsteht, das Einziehen stoppen (manuell und automatisch).
- Es läuft ein Timer ansteigend, wenn die Pumpe läuft und absteigend, wenn die Pumpe nicht läuft. Wenn dieser Timer einen großen Wert erreicht, hält die Pumpe an, um Überhitzung zu vermeiden.
- Unter normalen Umständen sind alle LED aus und die Einheit reagiert nur auf die Taste „Ein/Aus".
- Es kann ein externer Temperatursensor angeschlossen werden (NTC-Typ). Dieser bestimmt, wie lange die Pumpe weiterläuft, wenn die Zylinder ganz eingezogen sind.

? Das System reagiert nicht (keine Meldung an oder aus).

Mögliche Ursachen	**Lösung**
Der Wagen ist nicht mit Strom versorgt (Zündung).	Zündung einschalten.
Die Handbremse ist nicht angezogen.	Handbremse anziehen.
Das Bedienteil hat sich ausgeschaltet (Vierminutenregel).	AUS- und wieder EINschalten (Schalter 5).

? Die BATTERIE-Leuchte leuchtet auf, geht aber wieder aus, wenn ich den Stützen-Schalter nicht verwende.

Mögliche Ursachen	**Lösung**
Batterie ist fast leer.	Reisemobil starten, um die Batterie aufzuladen.

!! Für alle anderen Berichte und/oder nicht (gut) Funktionieren des Systems, wenden Sie sich bitte an Ihrem Fachhändler!

❱Wartung

Der Elektromotor hat keine Teile, die gewartet werden können. Wenn der Motor nicht mehr funktioniert, muss er ausgetauscht werden. Sie können höchstens die Kabel und Verbindungen kontrollieren; wenn der Motor auseinandergebaut wird, erlischt die Garantie.
Die mechanischen Teile des Nivelliersystems von E&P können umgetauscht werden.
Wenn Sie Ersatzteile benötigen, wenden Sie sich an E&P Hydraulics.

- Kontrollieren Sie monatlich den Ölstand.
  a) Ölstand nur bei vollständig eingezogenen Zylinder kontrollieren.
  b) Bei der Kontrolle des Ölstands muss dieser etwa zwei bis vier Zentimeter unter der Füllöffnung liegen.
  c) Den Tank nur bei vollständig eingezogenen Zylinder füllen. Wenn Sie dies bei ausgezogenen Zylinder tun, kann das Öl überlaufen, wenn diese wieder eingezogenen werden.
- Das Öl muss alle 36 Monate ausgetauscht werden.
- Kontrollieren Sie jährlich die Elektroanschlüsse der Antriebseinheit.
- Reinigen Sie die Zylinder regelmäßig. Schmutz, Sand, Modder und andere Verunreinigungen, die sich beim Fahren ergeben, kann die Funktion des Systems beeinträchtigen.
- Wenn die Zylinder längere Zeit ausgezogen bleiben, müssen die Zylinder zum Schutz einmal in der Woche mit einem Silikonmittel eingesprüht werden. Tun Sie dies alle 2 bis 3 Tage, wenn der Reisemobil in einer salzhaltigen Umgebung steht.
- Wir empfehlen, die vollständigen Zylinder einschließlich der Schlauchanschlüsse mit einem Rostschutzmittel einzusprühen. Diese Schicht (beispielsweise tectyl) schützt das System vor Korrosion und Rost. In der Regel ist dies bereits bei der Montage erfolgt.
  Das jährliche neue Schmieren des Systems mit Rostschutzmittel verlängert die Lebensdauer des Produkts erheblich. Lackieren, wenn die Stützen eingefahren sind.
- Jährliche Überwachung der Gleise und Schäden an der Kolbenstange.

!! Warnung: Sichern Sie bei allen Wartungsarbeiten unter Dem Reisemobil die Vorderachsen und Hinterachsen mit Blöcken. Ansonsten besteht die Gefahr von Verletzungen und schweren Unfälle.

Empfohlene Ölsorten

Verwenden Sie nur Transmissionsöle vom Typ ‚A' (Automatic Transmission Fluid – ATF).
E&P empfiehlt ATF mit Dexron III oder Mercon 5 oder eine Mischung von beiden. Unter dem Gefrierpunkt bewegen sich die Zylinder durch die Viskosität des Öls möglicherweise langsamer.
Bei extrem kalten Witterungen muss daher ein Spezialöl für niedrigere Temperaturen verwendet werden. Wenden Sie sich in diesem Fall an E&P Hydraulics oder einen anerkannten Händler, bevor Sie ein anderes Öl verwenden.

Garantie

Reparaturen an Reisemobil müssen von einem von E&P Hydraulics anerkannten Händler durchgeführt werden. Systeme, die nicht von einem von E&P Hydraulics anerkannten Händler verändert, installiert oder repariert werden (können), führen zum Erlöschen der Garantie von E&P Hydraulics.

E&P garantiert für einen Zeitraum von 24 Monaten ab Kaufdatum, dass die Teile des Recreational Vehicle Electronic Leveling System (Elektronisches Nivelliersystem für Freizeitfahrzeuge, ‚Produkt') frei von Material- und Herstellungsfehlern sind. Wenn ein Produkt von E&P von einem offiziellen E&P-Händler kontrolliert wurde und innerhalb eines zuvor festgelegten Zeitraums ein Material- oder Herstellungsfehler festgestellt wird, kann E&P nach eigenem Ermessen:

- das defekte Teil kostenlos in der Fabrik von E&P (oder an einem anderen von E&P bestimmten Ort) reparieren oder austauschen lassen.
- Einen Monteur vor Ort entsenden, wo sich das Produkt gerade befindet, um das Produkt vor Ort zu reparieren oder auszutauschen.
- Eine Gutschrift für das Produkt aus zu stellen

Alle Garantieansprüche erfordern die Kontrolle des Produkts und die Genehmigung durch (einen Händler von) E&P. Alle Reparaturarbeiten müssen vor der Reparatur von E&P genehmigt werden. Von dieser Regelung kann nicht abgewichen werden. Nehmen Sie direkt Kontakt mit E&P auf, bevor Sie probieren, Reparaturen oder Veränderungen an Ihrem E&P-Produkt durchzuführen. Ansprüche für vermeintlichen Schaden an Produkten können erst gestellt werden, wenn E&P die Gelegenheit hatte, den Anspruch zu prüfen.

Die Garantie erlischt, wenn vom Käufer Dinge in das System eingebaut werden oder wenn dieser Einstellungen vorgenommen hat sowie im Falle von Missbrauch oder Fahrlässigkeit, auch, aber nicht beschränkt auf fehlerhaften Gebrauch, Überlastung, Unfallschaden, falsche Belastung oder verkehrte Gewichtsverteilung, Schaden durch falsche Verwendung oder falsche Wartung, Anschluss an falschen Teilen oder Reparaturversuche durch andere Personen, als die Händler von E&P. Diese Garantie gilt nicht für Körperverletzungen, Schäden durch höhere Gewalt, kommerzielle Verwendung des Produkts oder für Produkte, die als Sonderangebot und/oder als ‚defekt' verkauft werden. Diese Garantie ist dann ungültig, wenn Identifikationshinweise des Produkts, die in der Fabrik angebracht werden, geändert oder entfernt werden.

Notes

LEVELSYSTEM

Français - Système électronique de mise à niveau

Mode d' emploi

Table des matières

Avant-propos page 37

Le système

Utilisation du système page 38

Caractéristiques et fonctionnement page 38

Dispositifs électroniques du système page 38

Avertissements importants page 39

Réglages

Réglage du point neutre page 40

Réglage de la suspension pneumatique page 40

Panneau de commande page 41

Utilisation

Mise à niveau automatique page 42

Mise à niveau manuelle page 42

Rétraction des vérins page 43

Câblage (schéma) page 43

Particularités du système page 44

Fonction d'Inclinaison: pour vidange du réservoir d'eaux usées page 44

Commande manuelle de secours page 45

Dépannage (y compris le mode d'erreur) page 46

Maintenance page 48

Garantie page 49

Avant-propos

Un produit doit être parfaitement convivial et fiable. Telle est la vision stratégique d'E&P Hydraulics, concepteur de ce système de mise à niveau. Grâce à l'achat de ce produit, vous voilà définitivement débarrassé(e) des problèmes de stabilisation du campingcar. Plus jamais de balancements du véhicule lorsque quelqu'un marche à l'intérieur ou lorsque le vent est fort, plus de portes qui s'ouvrent ou se ferment à cause du dénivellement, finie l'eau de douche qui s'écoule du mauvais côté ou le sommeil perturbé parce que vous avez la sensation d'être de travers dans votre lit. Une simple pression sur le bouton permet d'obtenir une stabilisation et une mise à niveau entièrement automatique de votre camping-car. Parfaitement stable, en moins de deux minutes.

Le système de mise à niveau E&P est simple d'utilisation. Il est léger, compact, très solide et ne nécessite pratiquement aucun entretien. Lors de sa production, le système a été soumis à de nombreuses heures d'essai. Mais si vous rencontriez malgré tout un problème avec ce produit, vous pouvez toujours compter sur la garantie et le service après-vente d'E&P Hydraulics. Même si notre système est particulièrement robuste, simple à utiliser et facile d'entretien, un mode d'emploi n'en demeure pas moins nécessaire. Non seulement pour vous présenter les possibilités de ce produit, mais surtout pour souligner ce qui n'est pas possible. Il est dès lors important de lire attentivement ce mode d'emploi avant la mise en service du système. Comme tout autre produit, le système de mise à niveau E&P possède ses propres limites et il est essentiel que vous les connaissiez. Le soulèvement (partiel) d'un camping-car implique en effet l'application de forces importantes, qu'il convient d'utiliser avec prudence et compétence. La sécurité avant tout.

Tenir compte des avertissements et des recommandations de ce mode d'emploi vous permettra de profiter de ce produit pendant de longues années.

Au nom d'E&P Hydraulics,

Eric Klinkenberg & Pierre Blom

Le système

Le système de mise à niveau électronique E&P est un système à entraînement hydro-électrique. Un moteur à courant continu de 12 volts entraîne la pompe hydraulique, qui achemine un fluide à travers un système de tuyaux, de contrôleur et de vérins, afin que le véhicule soit nivelé et stabilisé.

Les vérins du système E&P possèdent la capacité portante nécessaire pour votre véhicule. Chaque vérin comporte une plaque d'appui au sol d'un diamètre de 228 mm sur un tenon à rotule pour une stabilité maximale sur n'importe quel type de sol. Les vérins sont actionnés par un groupe motopompe central à courant continu de 12 volts. Dans l'unité se trouvent le réservoir d'huile, l'ensemble de distribution et les valves magnétiques. Le système de mise à niveau E&P est piloté électroniquement. Il est possible d'utiliser le système en mode semi-automatique ou en mode automatique. L'utilisateur peut choisir librement l'emplacement du panneau de commande. Le système de mise à niveau E&P est entièrement intégré sur le châssis du véhicule.

Utilisation du système

- Garer le véhicule sur une surface aussi horizontale que possible.
- Le FREIN À MAIN du camping-car doit être serré.
- Le levier de vitesse doit se trouver au point mort ou en position de stationnement.
- Pendant que le système de mise à niveau est actionné, les personnes et les animaux éventuellement présents dans le véhicule ne doivent pas bouger. Tout mouvement risquerait de perturber le régulateur de mise à niveau.
- Le contact du véhicule doit être mis.

Caractéristiques et fonctionnement

- Extension automatique des vérins à partir de la position rétractée.
- Mise à niveau automatique ou manuelle.
- Rétraction automatique des vérins.
- Mode d'alarme (vérins non rétractés et frein à main desserré).
- Indication d'erreur automatique pour les vérins et mode d'erreur.
- Mode de configuration pour le réglage du point neutre.

❱Avertissements

Le non-respect des avertissements suivants risque d'entraîner des dégâts au véhicule et des blessures graves.

!! L'utilisation du système de mise à niveau E&P à d'autres fins que le nivellement des véhicules est expressément interdite par la garantie limitée d'E&P Hydraulics. Ce produit a uniquement été conçu comme système de mise à niveau et il ne doit pas être utilisé pour d'autres travaux sous le véhicule, tels que le changement d'un pneu, un entretien ou le montage de chaînes à neige.

!! Les personnes et les animaux doivent être maintenus à l'écart pendant le fonctionnement du système de mise à niveau.

!! Les mains et toute autre partie du corps ne doivent en aucun cas entrer en contact avec des liquides provenant du système. Si de l'huile s'échappe du système de mise à niveau, elle peut être soumise à une pression très importante et risque d'entraîner de graves blessures de la peau.

!! Ne jamais soulever le véhicule complètement. Il y a un danger d'instabilité ou d'accident si les pneus ne touchent plus le sol. Le frein de parc du vehicule ne pouvant plus remplir sa fonction.

!! Le véhicule doit être stationné sur une surface stable, horizontale et non glissante. L'emplacement ne doit pas présenter de trous, d'immondices ou d'obstacles.

!! Si le véhicule est stationné sur un sol particulièrement mou, il convient de placer une plaque d'appui sous chaque vérin afin d'équilibrer la charge.

!! Assurez-vous que le système a été installé par un professionnel possédant une solide expérience pratique et une formation technique suffisante. L'installation du système nécessite, en effet, un niveau élevé de qualification professionnelle. Il s'agit d'un produit qui doit être intégré au châssis et qui sera amené à subir des forces importantes, souvent sous-estimées par les personnes qui ne possèdent pas d'instruction technique appropriée. L'installateur conserve toujours la responsabilité du montage du système.

!! En cas de panne ou de problème : procédez avec prudence. Ne vous aventurez pas à du bricolage, mais faites plutôt appel à un spécialiste.

!! Lisez l'ensemble de ce mode d'emploi avant d'utiliser le système de mise à niveau.

❱Réglages

Réglage du point neutre

La position neutre doit être réglée avant l'activation de la mise à niveau automatique. Le point neutre est le point à partir duquel le système retourne au cycle automatique. Pour régler la position neutre, il convient d'abord de réaliser un nivellement manuel à l'aide d'un niveau à bulle, de sorte à mettre le véhicule au niveau désiré (voir chapitre utilisation mode manuel p. 8). Ce n'est qu'ensuite qu'il est possible de régler le point neutre. Pour ce faire, placez un niveau à bulle dans le véhicule.

Procédez comme suit pour activer ce mode:

1ère étape	Éteignez le panneau de commande, puis rallumez-le.
2ème étape	Appuyez cinq fois sur la touche AVANT (n° 12).
3ème étape	Appuyez cinq fois sur la touche ARRIÈRE (n° 11).
4ème étape	À ce stade, tous les voyants lumineux clignotent.
5ème étape	Le système se trouve alors en mode de réglage du point neutre.
5ème étape	Appuyez trois fois sur la touche RÉTRACTER TOUS LES VÉRINS (n° 8) pour mémoriser le point neutre. Patientez ensuite 20 secondes pendant la mémorisation de la position.

Réglage de la suspension pneumatique (si nécessaire)

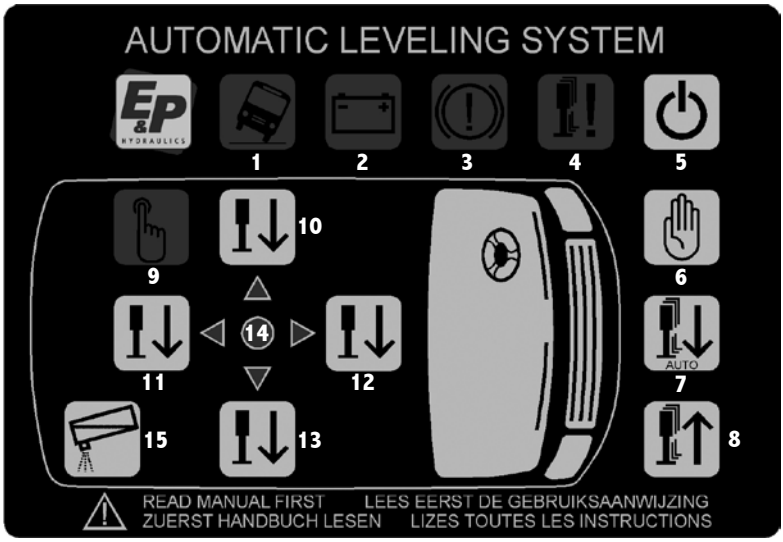
Mettre le camping-car a niveau
Éteignez le panneau de commande, puis rallumez-le.

- Appuyez cinq fois sur la touche AVANT (n° 12).
- Appuyez cinq fois sur la touche ARRIÈRE (n° 11).
- À ce stade, tous les voyants lumineux clignotent.
- Le système se trouve alors en mode de réglage du point neutre.
- Appuyez trois fois sur la touche RÉTRACTER TOUS LES VÉRINS (n° 8)
- Attendre deux secondes

Maintenant le reglage de la suspension pneumatique est activé.
Appuyez la touche de MARCHE/ARRÊT (n° 5) pour éteindre le système

Panneau de commande

(1) Voyant lumineux de PENTE TROP FORTE - le véhicule ne peut pas être mis à niveau dans cette position (le sol n'est pas suffisamment plat). Vous pouvez éventuellement passer en mode manuel.
(2) Voyant lumineux de TENSION FAIBLE - indique que la batterie est déchargée ou que la tension est trop faible pour pouvoir utiliser le système en toute sécurité.
(3) Voyant lumineux SERRER FREIN À MAIN - indique que le frein à main est desserré.
Le voyant s'éteint lorsque le frein à main est à nouveau serré.
(4) Voyant lumineux VÉRINS PAS (entièrement) RÉTRACTÉS - indique qu'un ou plusieurs vérins sont déployés ou ne sont pas entièrement rétractés.
(5) Touche de MARCHE/ARRÊT - allume ou éteint le panneau de commande.
(6) Touche de COMMANDE MANUELLE - le panneau de commande fonctionne en mode manuel.
(7) Touche de COMMANDE AUTOMATIQUE - indique que le système est prêt pour la mise à niveau automatique du véhicule.
(8) Touche RÉTRACTER TOUS LES VÉRINS - déclenche la rétraction automatique de tous les vérins.
(9) Voyant lumineux de COMMANDE MANUELLE - indique que la mise à niveau du véhicule peut être réalisée par commande manuelle.
(10) Touche CÔTÉ GAUCHE - actionne la rétraction ou l'extension des vérins gauches.
(11) Touche ARRIÈRE - actionne la rétraction ou l'extension des vérins arrière.
(12) Touche AVANT - actionne la rétraction ou l'extension des vérins avant.
(13) Touche CÔTÉ DROIT - actionne la rétraction ou l'extension des vérins droits.
(14) Voyant lumineux de MISE À NIVEAU - indique que le véhicule est à niveau.
(15) Fonction d'Inclinaison - pour vidange du réservoir d'eaux usées.



Utilisation du système

Mise à niveau automatique

- Assurez-vous que le frein à main est serré et que le contact est mis.
- Appuyez 1 fois sur la touche MARCHE/ARRÊT (n° 5) du panneau de commande. Le logo E&P s'allume. Si le frein à main n'est pas serré, le voyant lumineux SERRER FREIN À MAIN (n° 3) clignote.
- Assurez-vous qu'il ne reste personne dans le véhicule (vous compris). Appuyez sur la touche de COMMANDE AUTOMATIQUE (n° 7) pour démarrer la mise à niveau automatique. Attendez que le voyant vert au centre du panneau de commande s'allume avant de reprendre place dans le véhicule.
- Appuyez la touche de MARCHE/ARRÊT (n° 5) pour éteindre le système.

Mise à niveau manuelle

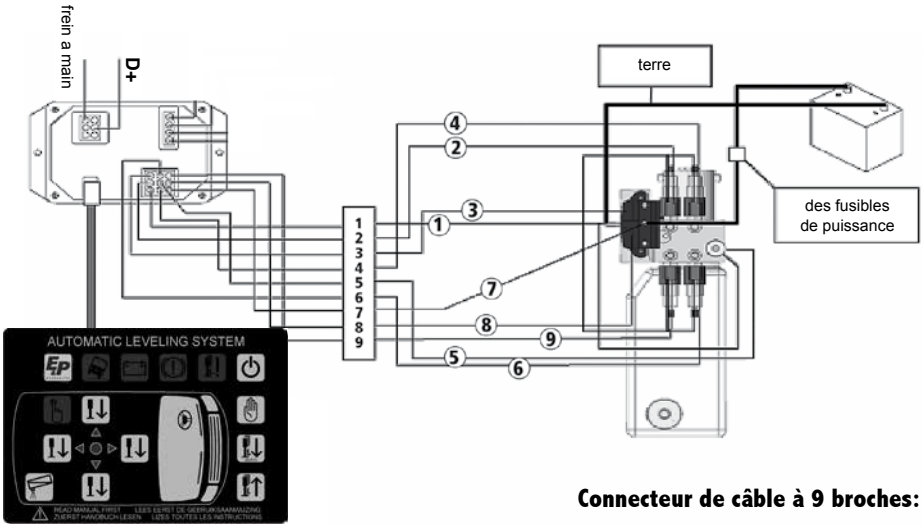
- Appuyez 1 fois sur la touche MARCHE/ARRÊT (n° 5) du panneau de commande.
- Enfoncez la touche de COMMANDE MANUELLE (n° 6) jusqu'à ce que le voyant s'allume.
- Appuyez sur la touche AVANT (n° 12) jusqu'à ce que les vérins avant touchent le sol (toujours débuter la mise à niveau par l'avant du véhicule).
- Appuyez sur la touche ARRIÈRE (n° 11) jusqu'à ce que les vérins arrière touchent le sol.
- Ajustez ensuite à l'aide de la touche AVANT ou ARRIÈRE: appuyez sur la touche 5. AVANT si la fl èche pointe vers l'avant du véhicule et appuyez sur la touche ARRIÈRE si la flêche pointe vers l'arrière. Maintenez la touche enfoncée jusqu'à l'arrêt automatique (la flêche s'éteint).
- Utilisez ensuite la touche CÔTÉ GAUCHE (n° 10) ou CÔTÉ DROIT (n° 13) : appuyez sur la touche CÔTÉ GAUCHE si la flêche pointe vers la gauche du véhicule et appuyez sur CÔTÉ DROIT si la flêche pointe vers la droite. Enfoncez la touche jusqu'à ce que le voyant central vert s'allume (la fonction semi-automatique du mode manuel peut alors intervenir). Le véhicule sera correctement mis à niveau si vous enfoncez la touche adéquate jusqu'à l'arrêt du mouvement et jusqu'à l'allumage du voyant vert n° 14. Si le voyant central reste éteint, il est possible que les vérins aient atteint leur course maximale. Les vérins sont toujours actionnés deux par deux.
- Au besoin, répétez les étapes 2 à 5. Éteignez ensuite le système (n° 5).
- Faites le tour du véhicule pour vérifier visuellement En effet le vehicule n'aura plus le benefice de l'action du frein de parking.

Rétraction des vérins

Astuce : si la rétraction doit être interrompue à mi-chemin dans la procédure, éteignez le système (touche n° 5) puis rallumez-le (touche n° 5 également).

- Allumez le système (touche n° 5). Le voyant lumineux de MARCHE/ARRÊT s'allume.
- Appuyez sur la touche RÉTRACTER TOUS LES VÉRINS (n° 8). En mode manuel, les vérins sont uniquement rétractés pendant que vous maintenez la touche RÉTRACTER enfoncée. En mode automatique, il suffit d'appuyez une fois sur la touche RÉTRACTER. Une fois tous les vérins entièrement rétractés, le voyant VÉRINS PAS RÉTRACTÉS (n° 4) s'éteint.
- Appuyez la touche de MARCHE/ARRÊT (n° 5) pour éteindre le système. Faites le tour du véhicule pour vérifier visuellement que tous les vérins sont entièrement rétractés. Vous pouvez ensuite prendre la route.

Câblage



Connecteur de câble à 9 broches:

1. Marron (terre)
2. Rouge foncé (valve avant droite)
3. Gris (pompe d'extension)
4. Vert (valve avant gauche)
5. Jaune (sonde de niveau à fl otteur)
6. Bleu (valve arrière gauche)
7. Blanc (entraînement châssis)
8. Noir (pompe de rétraction)
9. Rouge (valve arrière droite)

Particularités / conseils

- Au bout de 4 minutes d'inactivité, le système s'arrête automatiquement.
- Le cycle de nivellement automatique peut uniquement démarrer lorsque tous les vérins sont rétractés. Si tous les vérins ne sont pas rétractés lorsque vous activez le cycle automatique, le système les rétracte automatiquement. Il n'est donc pas possible d'ajuster les vérins ; le système commence toujours par les rétracter entièrement.
- Si la tension de la batterie est trop faible, le système s'arrête directement.
- Si les vérins sont déployés lorsque vous commencez à rouler : le système déclenche une alarme et rétracte automatiquement les vérins dès que vous desserrez le frein à main. Si le véhicule est équipé d'un freinage pneumatique, les vérins sont rétractés dès l'allumage du moteur.
- En mode d'erreur, toutes les fonctions normales du système sont désactivées.
- En mode manuel, les vérins sont toujours actionnés par paires à la sortie et tous les quatre en même temps pour la rétractation.
- Sièges pivotants : certains camping-cars possèdent des sièges pivotants qui ne fonctionnent pas lorsque le frein à main est serré. Lorsque le système a terminé la mise à niveau et une fois le contact du véhicule coupé, vous pouvez desserrer le frein à main. Bien entendu, vérifiez au préalable que le levier de vitesse n'est pas au point mort.
- Aux sports d'hiver : placez quelque chose (par exemple, un morceau de moquette) en dessous des vérins pour éviter qu'ils ne glissent.
- Le mode manuel est surtout recommandé pour les terrains en mauvais état.
- En mode manuel, les vérins doivent tous être d'abord en contact avec le sol.
- Le système ne peut pas compenser tous les angles ; les valeurs extrêmes varient d'un véhicule à l'autre.
- Si le système détecte un angle d'inclinaison trop important et ne réagit plus aux commandes de mise à niveau automatique, il est conseillé d'utiliser le mode manuel pour rapprocher le véhicule autant que possible du point neutre
- Vous noterez alors que le système possède aussi une fonction semi-automatique.
  Pendant l'utilisation du mode manuel, 1 ou 2 fl èches peuvent s'allumer autour du voyant vert n° 14. Ces fl èches représentent les points les plus bas à un moment donné. Exemple : en mode manuel, appuyez d'abord sur la touche des vérins arrière (le véhicule bouge). Patientez un instant, puis appuyez sur la fl èche des vérins avant.
  Le système s'arrête automatiquement lorsqu'il atteint le point neutre.
- Si l'inclinaison est trop importante, une autre possibilité consiste à placer le véhicule sur des cales et à combler les vérins (veiller à la stabilité).

Fonction d'Inclinaison

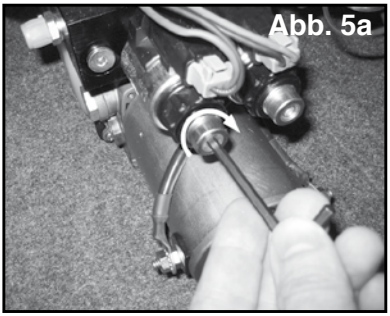
Cette commande est destinée a faciliter l'évacuation et la vidange du réservoir d'eaux usées.
La légère inclination préalable et programmée de l'ensemble du véhicule, facilite l'effet « chasse d'eau » en évacuant les impuretés résiduelles tout en optimisant la vidange totale du réservoir.
Pour ensuite utiliser cette fonction:

- Allumer le système (par la commande N°5)
- Actionnez l'inclinaison préalable à la vidange mémorisée précédemment. (commande N°15).

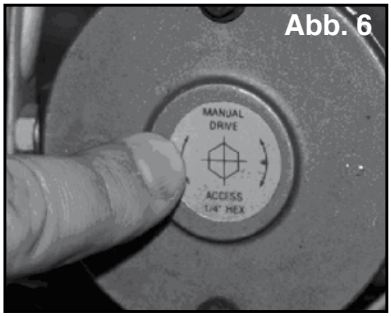
Commande manuelle de secours

Le système de mise à niveau électronique E&P peut aussi être actionné par des appareils tels qu'une perceuse ou une visseuse électrique sans fil. En cas de panne, il est ainsi possible de rétracter les vérins manuellement. Pour ce faire, il est nécessaire d'utiliser la clé hexagonale fournie. Commencez par faire tourner les quatre valves dans le sens des aiguilles d'une montre (voir figure 5a), autrement la commande manuelle de secours ne fonctionnera pas.
Les étapes suivantes sont nécessaires:

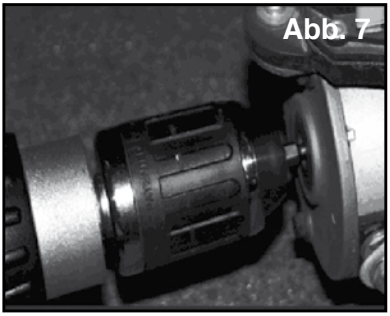
- Enlever l'autocollant de protection (voir figure 6).
- Fixer l'embout hexagonal fourni sur l'appareil (par exemple, une perceuse électrique sans fil) et utiliser celui-ci sur le raccord dissimulé par l'autocollant de protection (voir figure 7).
- Faire tourner la mèche vers l'avant ou dans le sens des aiguilles d'une montre pour allonger les vérins. Faire tourner la mèche vers l'arrière ou dans le sens contraire des aiguilles d'une montre pour rétracter les vérins. Cette méthode manuelle permet ainsi d'étendre ou de rétracter entièrement les vérins.
- N'oubliez pas de remettre les valves en position initiale en les faisant tourner dans le sens contraire des aiguilles d'une montre (figure 5b). Cette étape est nécessaire pour immobiliser les vérins à leur nouvel emplacement.



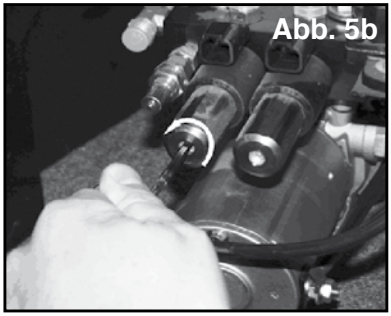
Tourner dans le sens des aiguilles d'une montre pour ouvrir la valve



retirer l'autocollant qui dissimule la commande de secours



faire tourner la mèche vers l'avant pour allonger les vérins



et refermer les valves (sens contraire des aiguilles d'une montre).

Dépannage

Si une erreur est signalée, vérifiez que le frein à main est serré, que le contact est mis, que la batterie est sous tension, que le niveau d'huile est suffisant et que les cylindres ne sont pas endommagés. Contrôlez aussi le câblage. Si ces vérifications ne permettent pas de résoudre la panne, le problème se situe peut-être au niveau du bloc d'entraînement. Étant donné que le bloc d'entraînement ne comporte aucun élément réparable, la recherche des pannes et la maintenance électrotechnique se limitent au remplacement des composants précités (voir aussi p. 47).

Mode d'erreur

- Si le contact n'est pas mis ou si le frein à main n'est pas serré, le système ne peut pas être actionné, sauf si les vérins sont déployés et si le frein à main est desserré. Le voyant 'frein de stationnement' clignote et l'avertisseur sonore se déclenche. Le système peut alors être activé par la touche de marche/arrêt.
- Si la pompe tourne quelques secondes en surcharge pendant la rétraction des vérins, arrêter la rétraction (en mode manuel et en mode automatique).
- Le fonctionnement de la pompe est lié à un compteur qui augmente lorsque la pompe tourne et diminue lorsque la pompe ne fonctionne pas. Si ce compteur atteint une valeur trop élevée, la pompe s'arrête pour éviter une surchauffe.
- Dans des conditions normales, tous les voyants sont éteints et l'appareil réagit uniquement à la touche de 'marche/arrêt' (mise en marche).

? Le système ne s'enclenche pas (aucun message allumé ou éteint).

Causes possibles	**Solutions**
Le contact du véhicule est coupé.	Mettre le contact.
Le frein à main n'est pas serré.	Engager le frein a main.
Le panneau de commande s'est désactivé (se produit automatiquement après quatre minutes).	Éteindre puis rallumer (touche 5).

? Le voyant de la BATTERIE s'allume, mais il s'éteint si je n'utilise pas la touche des vérins.

Causes possibles	**Solutions**
La batterie est presque déchargée.	Démarrer le moteur du véhicule pour charger la batterie.

!! Pour tous les autres rapports et/ou non (bien) le fonctionnement du systéme, s'il vous plait contactez votre revendeur!

Entretien

Le moteur électrique ne contient aucune pièce nécessitant une maintenance. Si le moteur est en panne, il doit être remplacé. Il est tout au plus autorisé de vérifier les câbles et les raccordements; tout démontage du moteur entraînera l'annulation de la garantie. Les composants mécaniques du système de mise à niveau d'E&P peuvent être changés. Consultez E&P Hydraulics si vous avez besoin de pièces de rechange.

- Vérifier le niveau d'huile tous les mois.
  a) L'huile doit être vérifiée avec les vérins entièrement rétractés.
  b) Lors de la vérification, le niveau d'huile doit se situer à environ deux à quatre centimètres en dessous de l'orifice de remplissage.
  c) Le réservoir peut uniquement être rempli avec les vérins entièrement rétractés. Si les vérins sont déployés au moment du remplissage, l'huile risque de déborder lorsqu'ils seront rétractés.
- L'huile doit être vidangée tous les 36 mois.
- Chaque année, contrôler les raccords électroniques du bloc d'entraînement.
- Nettoyer régulièrement les vérins. Les salissures, le sable, la boue et d'autres pollutions qui s'accumulent pendant la conduite risquent d'entraver le bon fonctionnement du système.
- Si les vérins doivent rester en extension pendant une longue période, les tiges de vérins sorties doivent être pulvérisées une fois par semaine avec un lubrifiant silicone. Si le véhicule est stationné dans un environnement salin, il est conseillé de pulvériser les tiges tous les 2 à 3 jours.
- Il est recommandé de pulvériser de l'antirouille sur l'ensemble des cylindres, y compris sur les raccords des tuyaux. Cette couche (par exemple, du Tectyl) protégera le système contre l'érosion et la rouille. Normalement, l'antirouille doit déjà avoir été appliqué lors du montage. Renouveler chaque année la protection antirouille permet de prolonger la durée de vie du système. L'injection lorsque les supports sont rétractés.
- Un suivi annuel des eléments metalliques et de l'état destiges de verins.

!! Avertissement: Avant d'effectuer des travaux de maintenance sous le véhicule, celui - ci doit être sécurisé, par exemple au moyen de chandelles ou tout autre dispositif de qualité. Il existe autrement un risque de blessure ou d'accident grave.

Huiles recommandées

Utiliser uniquement de l'huile pour transmissions de boîtes automatiques de type 'A' (Automatic Transmission Fluid - ATF). E&P recommande l'huile ATF Dexron III ou Mercon 5 ou un mélange des deux. Lorsque la température est inférieure à 0 °C, il est possible que les vérins bougent plus lentement à cause de la viscosité de l'huile. Dans des conditions de températures très basses, il est nécessaire d'utiliser une huile spécialement adaptée. Demandez conseil à E&P Hydraulics ou à un revendeur agréé avant d'utiliser tout autre type d'huile.

Garantie

Les réparations réalisées sur les camping-cars doivent être effectuées par un atelier certifié par E&P Hydraulics. Si des systèmes sont modifiés, installés ou réparés par un atelier non certifié par E&P Hydraulics, la garantie E&P Hydraulics ne pourra pas être invoquée.

E&P garantit les pièces de son système de nivellement électronique pour véhicules de loisirs contre les défauts de matériau et de fabrication pendant une période de 24 mois à compter de la date d'achat. Si un système d'E&P a été contrôlé par un distributeur E&P officiel et qu'un défaut de matériau ou de fabrication est constaté durant la période précitée, E&P pourra, à sa convenance :

- soit réparer ou changer la pièce défectueuse gratuitement au siège d'E&P (ou un autre endroit déterminé par E&P) ;
- soit envoyer un technicien à l'endroit où le produit se trouve à ce moment-là pour réparer ou changer le produit sur place ;
- soit établir un avoir correspondant.

Toute demande d'intervention de la garantie requiert une vérification du produit et une approbation par E&P ou un distributeur E&P. Tous les travaux de réparation doivent être validés par E&P avant le début de la réparation. Il n'existe pas d'exceptions à cette façon de procéder. Contactez immédiatement E&P avant de tenter toute réparation ou modification de votre système E&P. Toute demande d'intervention de la garantie pour des dommages supposés à un produit pourra seulement être approuvée si E&P a eu l'opportunité de vérifier la réclamation.

L'acheteur perd tout droit à la présente garantie s'il réalise des modifications au système, s'il effectue des réglages non autorisés ou en cas d'abus ou de négligence, y compris, mais sans s'y limiter, tout usage fautif, surcharge, dommage résultant d'un accident, charge incorrecte ou répartition de poids non conforme, dommage résultant d'une utilisation fautive ou d'une maintenance fautive, raccordement incorrect ou tentative de réparation par toute autre personne qu'un distributeur E&P. Cette garantie ne couvre pas les dommages corporels, les dommages résultant d'un cas de force majeure, les adaptations ou utilisations commerciales du produit, de même que les produits vendus en promotion et/ou 'avec défauts'. Cette garantie perd toute validité dès lors que les critères d'identification du produit qui ont été mis en place en usine sont modifiés ou retirés.

Notes

LEVELSYSTEM

English - Electronic Levelling System

User Manual

Index

Preface Page 53

The system

Using the system Page 54

Features and operation Page 54

Electronics of the system Page 54

Important warning Page 55

Settings

Setting the zero point Page 56

Setting the air suspension Page 56

Control panel Page 57

Operation

Automatic levelling Page 58

Manual levelling Page 58

Retracting the jacks Page 59

Wiring (diagram) Page 59

Special features of the system Page 60

Inclination-function: to empty easily the waste-watertank Page 60

Emergency control Page 61

Troubleshooter (incl. error mode) Page 62

Maintenance Page 64

Warranty Page 65

Preface

Products must be 100% user friendly and reliable. This is the strategic vision at E&P Hydraulics, the designer of this levelling system. By purchasing this product you will be permanently relieved from the trouble of levelling the camper. No longer a camper that moves when you walk through it or when the wind blows hard, no more doors that open or shut due to differences in height, no more shower water running the wrong way, and never more the feeling that you are sleeping in a sloping bed. With just one press of a button, your camper will from now on be levelled fully automatically. Rock-solid, in less than two minutes.

It is not difficult to operate the E&P Levelling System. It is a lightweight, compact as well as extremely solid product that is virtually maintenance free. The production is based on quite a few test hours. And, if in spite of this, faults start to appear in the future, you will always be able to rely on the warranty and service of E&P Hydraulics. However, no matter how easy to operate, extremely solid and maintenance friendly our levelling system is, you will always need a user manual. We do not only find it important to show your the features of this product, but also what you cannot do with it. Therefore, please carefully read this user manual prior to putting the system in operation. Just like any other system, the E&P Levelling System has its limitations as well, and it is very important that you are aware of them. When (partly) lifting campers, great forces are being used, and these must be used carefully and skilfully. Safety first.

If you observe the warnings and recommendations in this user manual, you will enjoy using our product for many years.
On behalf of E&P Hydraulics

Eric Klinkenberg & Pierre Blom

The system

E&P's electronic levelling system is an electrically/hydraulically driven system. A hydraulic pump is powered by a 12V direct current motor, which will lead fl uid through a system of pipes, control devices and jacks, so that the camper can be levelled and stabilized.

E&P's jacks have the bearing capacity that your camper requires. Each jack has a 228 mm diameter fl oor plate on a ball pivot guaranteeing the greatest firmness possible on any surface. The jacks are controlled by a central 12V direct current motor/pump unit. It contains the oil tank, control valve distributor and solenoids. E&P's levelling system is electronically controlled. It can be operated semi-manual or fully automatic. The customer can freely choose the location of the switching panel. The levelling system of E&P is fully integrated in the undercarriage of the camper.

Using the system

- Park the camper on a surface that is as level as possible.
- The HAND BRAKE of the camper must be engaged.
- The transmission must be in a neutral position or in the parking position.
- When the levelling system is operating, persons or animals are not allowed in the camper.
- The ignition of the vehicle must be switched on.

Features and operation

- Automatically extending the jacks from a retracted position.
- Automatically or manually levelling the jacks.
- Automatically retracting the jacks.
- Alarm mode (jacks not retracted and hand brake disengaged).
- Automatic error message jacks and error mode.
- Configuration function for levelling zero point.

❱Warnings

Not observing the following warnings may lead to damages to the camper and/or serious injuries.

!! Using the E&P levelling system for other purposes than supporting campers is officially forbidden according to E&P Hydraulic's limited warranty. This product is exclusively developed as a levelling system and may not be used for other work under the camper such as changing the tyres, maintenance or applying snow chains.

!! When the system is operating, all persons and animals should keep their distance.

!! Hands and other body parts should never come in contact with released fl uids. Oil leaving the levelling system may be under high pressure and could cause serious injuries to the skin.

!! Never fully lift the camper. If the tyres no longer reach the fl oor, this could lead to unstable and dangerous situations.

!! The camper should be parked on a solid, level and non-slippery surface. The parking location must be free of holes and free of waste and surrounding objects.

!! If the camper is parked on very soft soil, you must place a support plate under each jack in order to distribute the weight.

!! Check if the installation of the system is performed by a skilled mechanic with sufficient practical experience and technical training. As the installation requires a high level of skill. After all, we are dealing with equipment that is being integrated in the undercarriage, which will be submitted to great forces, forces that are often underrated by people with no technical training. At all times, mechanics will bear sole responsibility for the assembly of the system.

!! In case of repairs/malfunctions: know what you are doing. Never try to repair it yourself, but consult an expert.

!! Fully read this user manual, before using the levelling system.

Settings

Setting the zero point

Before automatic levelling can be activated, you must set the zero point. This is the point to which the system returns in an automatic cycle. For setting the zero point, you must first perform a manual levelling, so that the vehicle can be placed on the required level. Only then, you will be able to set the zero point. Do this by placing a spirit level in the car

Step 1 For activating this mode, you must follow the next sequence:
Step 2 Switch off the control panel. Switch on the control panel.
Step 3 Press the button FRONT (no. 12) five times.
Step 4 Press the button REAR (no. 11) five times.
Step 5 All LEDs will be flashing. You are now in the zero mode.
Step 6 Press button RETRACT ALL (no. 8) three times while in zero mode, in order to set the zero point. Wait 20 seconds, until the system has saved the zero point.

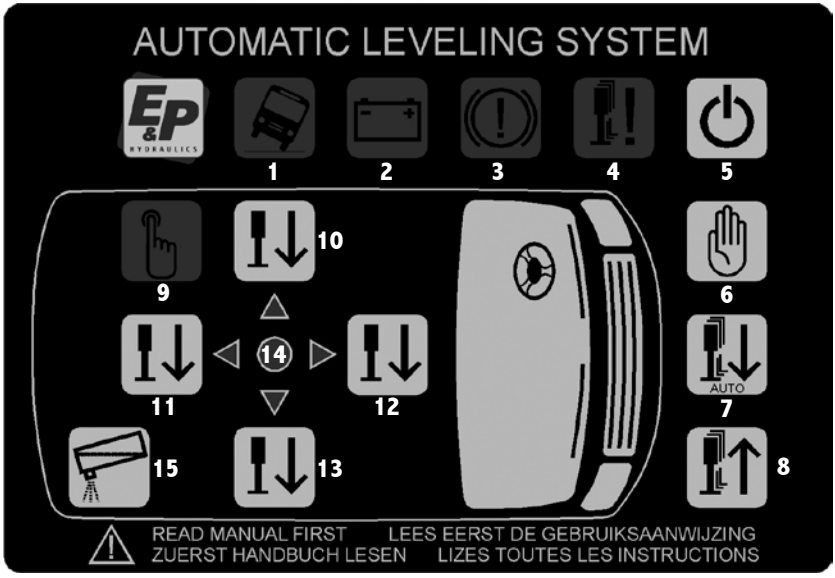
Programming air suspension mode (when installed)

First bring the vehicle in level position.
Switch off the control panel. Switch on the control panel.
- Press the button FRONT (no. 12) five times.
- Press the button REAR (no. 11) five times.
- All LEDs will be flashing.
- You are now in the zero mode.
- Press button RETRACT ALL (no. 8) three times
- Wait 2 seconds
- Press again button RETRACT ALL (no. 8) three times

Now the airsuspension mode is activated.
Switch of control panel.

Control Unit

(1) LED message SLOPE TOO STRONG - In this position the camper cannot be levelled (the surface is not even enough). If necessary, switch over to manual mode.
(2) LED message LOW VOLTAGE - the battery is empty or the voltage is too low to be able to work safely.
(3) LED message ENGAGE HAND BRAKE - Message indicating that the hand brake is disengaged. When the hand brake is engaged again, the LED will go out.
(4) LED message JACKS NOT (fully) RETRACTED - One or more jacks are extended or not fully retracted.
(5) Button ON/OFF - switches the control panel on or off.
(6) Button MANUAL MODE - the switch panel is in manual mode.
(7) button AUTOMATIC MODE ON - indicates that the system is ready for automatic levelling of the camper.
(8) Button RETRACT ALL JACKS - automatically retracts all jacks.
(9) LED message MANUAL MODE - indicates that the camper can now be brought to the correct level manually.
(10) Button LEFT SIDE - controls retracting and extending the left jacks.
(11) Button REAR SIDE - controls retracting and extending the rear jacks.
(12) Button FRONT SIDE - controls retracting and extending the front jacks.
(13) Button RIGHT SIDE - controls retracting and extending the right jacks.
(14) LED message LEVEL - indicates that the camper is brought to the required level.
(15) Inclination-function - to empty easily the waste-watertank.



Automatic levelling

- Make sure that the vehicle's hand brake is engaged and that the ignition is on.
- Press the ON/OFF switch (1 x on no. 5) on the switch panel. The LED with the E&P logo will light. If the hand brake is not engaged, ENGAGE HAND BRAKE (no. 3) will start to flash.
- Make sure that everybody has left the vehicle, including you. Now press button AUTO (no. 7) to start the automatic levelling procedure. Only enter the camper again when the green LED in the middle of the control panel lights.
- Press the ON/OFF switch (no. 5) to switch off the system.

Manual levelling

- Press the ON/OFF switch (1 x on no. 5) on the switch panel.
- Press button MANUAL (no. 6), until the LED lights.
- Press button FRONT (no. 12), until the jacks reach the floor (first bring the vehicle on level from front to rear).
- Press button REAR (no. 11), until the jacks reach the fl oor.
- Press button FRONT or REAR: press button FRONT if the arrow points towards the front of the camper; press button REAR if the arrow points towards the back. Keep pressing the button until it stops automatically (arrow is off).
- Press button LEFT (no. 10) or RIGHT (no. 13): if the arrow is on the left side of the camper, press button LEFT; if the arrow is on the right side of the camper, press button RIGHT. Keep pressing the button, until the green LED in the middle lights (the semi-automatic function in manual mode may manifest itself now). If you keep pressing the button until the system stops and the green LED 14 lights, you have reached the correct point. If the LED in the middle does not light, it could be that the cylinders have reached their maximum stroke. The jacks always operate with two at the same time.
- If necessary, repeat steps 2 to 5. Then switch off the system (no. 5).
- Walk around the vehicle to see whether all jacks are properly reaching the fl oor.

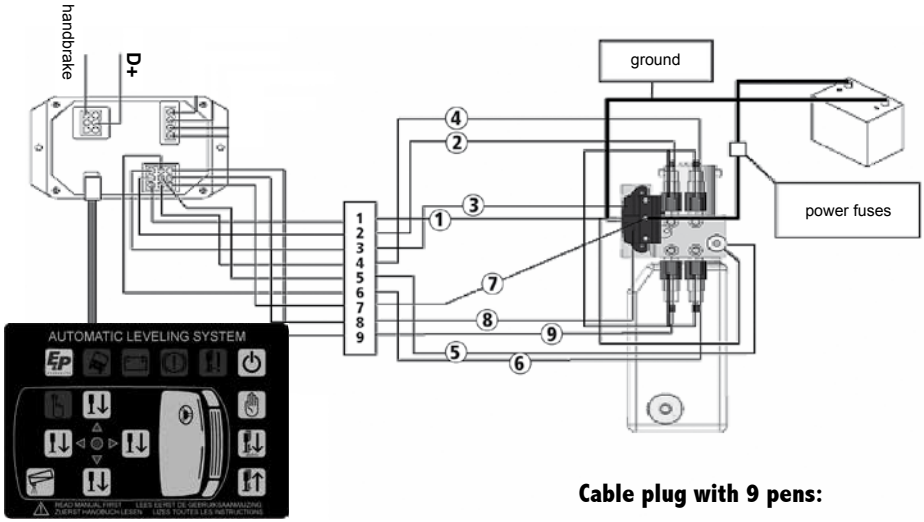
!! Warning: Never lift all wheels fully from the fl oor. If the wheels no longer have contact with the surface, there will be a risk of injuries or serious accidents.

Retracting the jacks

Tip: if, halfway through the procedure, you want to cancel the retraction immediately, switch the system off (button no. 5) and on again (also by means of button no. 5).

- Switch on the system (button no. 5). The message ON/OFF lights.
- Press the button RETRACT ALL JACKS (no. 8). If in manual mode, the jacks are only retracted as long as the button RETRACT is pressed. In automatic mode, you only have to press button RETRACT once. When all jacks have been fully retracted, the LED JACKS DOWN (no. 4) will go out.
- Switch off the system by means of the ON/OFF switch (no. 5) on the switch panel. After a short inspection around the camper, to check if the jacks are fully retracted, you can drive off.

Wiring



Cable plug with 9 pens:

1. Brown (ground)
2. Dark red (valve front right)
3. Grey (pump extend)
4. Green (valve front left)
5. Yellow (float switch)
6. Blue (valve rear left)
7. White (drive undercarriage)
8. Black (pump retract)
9. Red (valve rear right)

Special features / Tips

- After 4 minutes of no operation, the system will switch off automatically.
- The automatic levelling cycle can only be started after all jacks have been retracted. If the jacks are not retracted when the automatic cycle starts, the system will do this automatically. So it is not possible to make short adjustments to the jacks; the system will always first completely retract its jacks.
- Low battery voltage, the system will automatically switch off.
- Jacks are extended and you want to drive: the system will immediately give an alarm and the jacks are automatically retracted as soon as the hand brake is being disengaged. In case of vehicles with a pneumatic brake installation, this takes place when the engine is started.
- All normal functions of the system are switched off in error mode.
- Always operate the hydraulic jacks 2 at a time at 1 side; when retracting, operate all 4 at the same time. Only in case of short adjustments afterwards, briefly operate all 4 jacks separately.
- Swivel chairs: some campers have swivel chairs that do not function when the hand brake is engaged. As soon as the levelling system is finished and the ignition contact is off, you are able to disengage the hand brake. Before doing that, you must of course check if the car is in gear.
- During winter sports: i.e. when deploying the jacks on snow or ice, put something (e.g. a piece of carpet) under the jacks to avoid sliding.
- Manual operation is mainly recommended for uneven surfaces.
- In manual operation, all jacks should always be extended.
- The system cannot handle all angles, the limit values differ per camper.
- If the system makes a slope angle that is too big and no longer responds to requests for automatic levelling, we recommend bringing the camper as close as possible to the zero point in manual mode.
- You will notice that the system also has a semi-automatic function. During manual operation, 1 or 2 arrows can light near the green LED 14. In this way, the system indicates where the lowest points are at that moment. Example: first extend the rear jacks by manual operation (camper is moving). Wait a moment, then press the arrow for the front jacks. It will stop automatically when the zero point is reached.
- Another option in case of a slope angle that is too high, is to drive the camper on wedges and to fill up the jacks (please do take the stability into account).

Inclination-function

To aid empting the wastewater out of the tank, allowing the tank to empty quickly including any soil-debris.
This way the effluent from the tank goes so quickly that also the soil-debris included is.
There is no residual water left behind in the tank.

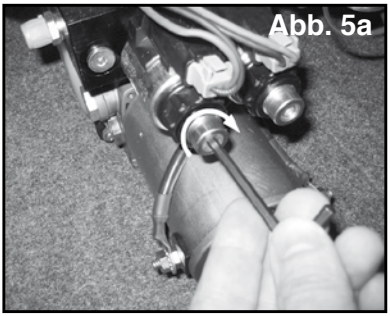
- To activate the function switch on the system (No. 5) and then press No. 15.
  The camper will automatically assume the position your dealer has programmed it.
  There is a maximal inclination so that the wheels will never lift off the ground.

Emergency Control

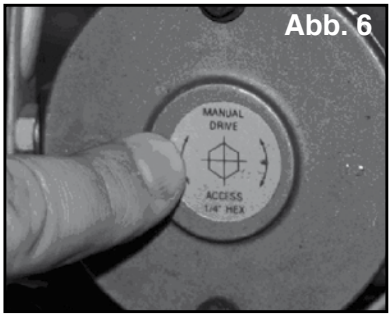
E&P's electronic levelling system can also be operated by means of auxiliary tools, such as e.g. a battery powered drill, or a battery powered screwdriver. In this way, in the case of a breakdown in the system, you can retract the jacks manually. For this you will first need the supplied socket head wrench (hexagon).
First turn the four valves clockwise (see figure 5a), otherwise the emergency control will not work.

Next steps:

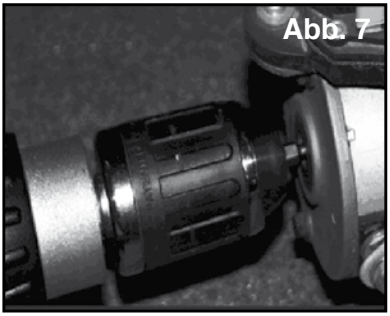
- Remove the protective label (see figure 6).
- Insert the auxiliary tool (e.g. a battery powered drill) with supplied hexagon bit in the coupling under the protective label (see figure 7).
- Let the drill run forwards or clockwise in order to extend the jacks. Backwards or anti-clockwise to retract the jacks. In this way you can still fully retract or extend the jacks manually.
- After you are finished, do not forget to turn back the valve anti-clockwise (figure 5b). To lock the jacks in their new positions.



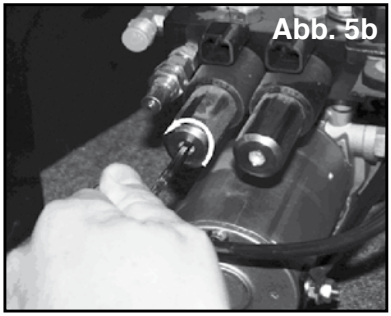
Turn clockwise in order to open the valve



Remove label in front of the emergency control



Run the drill forwards to retract the jacks



and close the valves again (anti-clockwise).

Troubleshooter

In case of an error message, check whether the hand brake is engaged, whether the ignition is switched on, whether the battery has sufficient voltage, whether the oil level is correct, whether there is any damage to the cylinders, and check the cables. If this does not lead to a solution for the malfunction, the malfunction could be located in the drive units. As the drive unit does not have any repairable parts, the search for malfunctions and the maintenance work to the electronics is limited to replacing the abovementioned components (also see page 63).

The error mode

- If the ignition lock is not switched on or the hand brake is not engaged, the complete unit cannot be switched on, unless the jacks have been lowered and the hand brake is being disengaged, in which case the 'park brake' led will fl ash and the buzzer will beep. You are now able to switch on the unit with the on/off button.
- If, when retracting the jacks, the pump is running on overpressure for a few seconds, the retracting action should stop (in both manual and automatic mode).
- If the jacks are retracted and the pressure switch on the pump de-energizes, the unit will retract the jacks again for a few seconds, if the ignition is switched on.
- A timer will run, which will count up when the pump is running and count down when the pump is not running. If this timer reaches a value that is too high, the pump will stop running in order to prevent overheating.
- Under normal circumstances, all LEDs are off and the unit will only respond to the 'on/off' button (switch on).

? The system does not switch on (no message on and off).

Possible causes	**Solution**
Ignition of vehicle is not ON.	Switch on the ignition.
Hand brake is not engaged.	Engage hand brake.
Control panel switched itself off (four minute rule).	Switch OFF and then ON (button 5).

? The led BATTERY lights, but goes out if I do not use the button for the jacks.

Possible causes	**Solution**
Battery almost empty.	Start camper to load battery.

!! For all other reports and/or not (well) functioning of the system, please contact your dealer!

❱Maintenance

The electric motor does not have any maintainable parts. If the motor does not work, it will have to be replaced. The only thing you can do is check the cables and connections.
Once the motor has been taken apart, the warranty will become invalid. The mechanical parts of the E&P Levelling System can be exchanged. Ask E&P Hydraulics for information, if you need parts.

- Check the oil level every month.
  a) Only check the oil when the jacks are fully retracted.
  b) When checking the oil level, the level should be about two to five centimetres below the filling hole.
  c) Only fill the tank when the jacks are fully retracted. If this is done with extended jacks, the oil may overspill when they are retracted again.
- The oil should be replaced every 36 months.
- Annually check the electronic connections of the drive unit.
- Regularly clean the jacks. Dirt, sand, mud and other contaminations that accumulate while driving, may limit the functionality of the system.
- If the jacks remain extended for a longer period of time, the exposed legs must be protected by weekly spraying them with a silicon lubricant. Do this every 2 or 3 days, if the camper is located in a salty environment.
- We recommend injecting the complete cylinders, including hose connections, with an anti-corrosive agent. This layer (e.g. tectyle) will protect the system against erosion and rust. This should already have been done during assembly. Annual application of anti-corrosive agent to the system will significantly increase the product's life span. Spray when the supports are retracte.
- Annual monitoring of rail tracks and damage to the piston rod.

!! Warning: Prior to all maintenance work under the camper, you must secure the front and rear axles by means of blocks. If not, there will be a risk of injuries or serious accidents.

Recommended oils

Only use transmission oil 'A' (Automatic Transmission Fluid - ATF). E&P recommends ATF with Dexron III or Mercon 5 or a mixture of both. Under freezing point, the jacks may move slower due to the viscosity of the oil. Under extremely cold weather conditions, you should use a special type of oil for low temperatures. Consult E&P Hydraulics or a recognized dealer, before using a different type of oil.

Warranty

Repairs to campers must be performed by dealers recognized by E&P Hydraulics. For systems which are not (or cannot be) changed, installed or repaired by a recognized E&P Hydraulics dealer, the warranty cannot be used.

E&P gives guarantees for parts of its Recreational Vehicle Electronic Levelling System ('Product') against faults in material and manufacturing for a period of 24 months starting from the date of purchase. If an E&P product was checked by an official E&P dealer and a fault in material or manufacturing was discovered within the aforementioned period, E&P is able to choose the following actions:

- repairing or replacing the faulty part for free in E&P's factory (or another location determined by E&P);
- sending a mechanic to the location where the product is at that moment, in order to repair or replace the product on site;
- or, writing out a credit note for the product.

All warranty claims require a product test and approval by (a dealer of) E&P. All repairs must be approved by E&P before the work starts. There can be no exceptions to this procedure. Immediately contact E&P directly before trying to perform a repair or change to your E&P product. Claims for alleged damages to products are only allowed if E&P has had the opportunity to check the claim.

The warranty will become invalid, if the buyer built items into the system, or if he made settings and in case of abuse or negligence, included but not limited to improper use, overloading, damage through accident, incorrect loading or incorrect weight distribution, damage through improper use or improper maintenance, connection to wrong parts or repair attempts by other persons than the dealer of E&P. This warranty does not apply to physical damage, damage as a result of force majeure, in case of commercial use or adaptation of the product or for products that are sold as a special offer and/ or 'with defects'. This warranty will become invalid, if the product's identification criteria, which were attached in the factory, are changed or removed.

Notes

LEVELSYSTEM

E&P HYDRAULICS DEUTSCHLAND

Daimlerstrasse 8
50189, Elsdorf
Tel.: 02274-700397
Fax.: 02274-700665
fischer@ep-hydraulics.eu
www.ep-hydraulics.eu

E&P HYDRAULICS NEDERLAND

Technical center
Tarwestraat 51
2153 GE Nieuw Vennep
Tel.: +31 653750529
Fax: +31 252626162

Commercial/Service-center
Schuttersstraat 26E
6191 RZ Beek
Nederland
Tel.: +31 (0)464230575
Tel.: +31 (0)653175137
Fax: +31 (0)464261727
www.ep-hydraulics.nl
info@ep-hydraulics.nl

E&P HYDRAULICS UNITED KINGDOM

E&P United Kingdom
Mr Oliver Drinkwater
Unit 13, Elder Court, Lions Drive,
Shadsworth Business Park,
Blackburn, Lancashire, BB1 2EQ
Phone: +44 (0)7738 562832
Fax: +44 (0)1200 300110
www.ep-hydraulics.eu
service@ep-hydraulics.co.uk

E&P HYDRAULICS FRANCE

Mr Jean Pierre PELIER (Sarl Linertek)
Service Commercial
Distribution Pour la France
Coordination du réseau d'installateurs Français
Agrées
Relations Presse et Carrossiers constructeurs
Mobile : 06.07.32.92.53
Fax : 02.72.68.56.23
info@ep-france.com
www.ep-france.com

Hot Line technique:
Richard Maleval
2mnt@orange.fr
Mobile : (06) 74 79 05 67

Your E&P Hydraulics dealer:

nov. 2012